

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
DÉBILITÉ MOTRICE

La mesure de l'âge moteur
au moyen de tests

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le janvier 1938

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CLOEZ (François-Emile)

né le 8 septembre 1909, à Campagne-les-Hesdin (Pas-de-Calais)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. CAUSSADE, Professeur	Président.
		PERRIN, Professeur.....	Juges.
		MUTEL, Agrégé	
		MELNOTTE, Agrégé.....	

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical*

NANCY
IMPRIMERIE GEORGES THOMAS
Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage

1938

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA
DÉBILITÉ MOTRICE

La mesure de l'âge moteur au moyen de tests



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
DÉBILITÉ MOTRICE

La mesure de l'âge moteur
au moyen de tests

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le janvier 1938

POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CLOEZ (François-Emile)

né le 8 septembre 1909, à Campagne-les-Hesdin (Pas-de-Calais)

Examineurs de la Thèse :	{	MM. CAUSSADE, Professeur....	Président.
		PERRIN, Professeur.....	Juges.
		MUTEL, Agrégé.....	
		MELNOTTE, Agrégé.....	

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical*

NANCY
IMPRIMERIE GEORGES THOMAS
Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage

1938

UNIVERSITÉ DE NANCY - FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen: M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\star$

Professeurs honoraires: MM. NICOLAS, $\star$, I $\star$; WEISS, O $\star$, I $\star$;
BOUIN, O $\star$, I $\star$; ANCEL, $\star$, I $\star$; GARNIER, $\star$, I $\star$; MACÉ, $\star$, I $\star$;
P. PARISOT, O $\star$, I $\star$; DUFOUR, $\star$, I $\star$;
HOCHÉ, O $\star$, I $\star$; FRÉLICH, $\star$, I $\star$; LAMBERT, $\star$, I $\star$.

PROFESSEURS:

Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	M. L. SPILLMANN, O $\star$, I $\star$.
Clinique obstétricale et Accouchements.	M. A. FRUINSCHOLZ, O $\star$, I $\star$.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, $\star$, I $\star$.
Clinique de chirurgie urinaire.	M. P. ANDRÉ, O $\star$, I $\star$.
Histologie	M. R. COLLIN, $\star$, I $\star$.
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, O $\star$, I $\star$.
Clinique médicale	M. L. RICHON, $\star$, I $\star$.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, $\star$, I $\star$.
Clinique médicale	M. M. PERRIN, $\star$, I $\star$.
Hygiène et médecine préventive.	M. J. PARISOT, C $\star$, I $\star$.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, $\star$, I $\star$.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, $\star$, I $\star$.
Physiologie	M. SANTENOISE, $\star$, I $\star$, A $\star$.
Clinique des maladies des enfants.	M. L. CAUSSADE, $\star$, I $\star$.
Bactériologie et parasitologie médicale.	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\star$.
Thérapeutique	M. P. SIMONIN, I $\star$.
Clinique gynécologique	M. BINET, $\star$, I $\star$.
Pathologie chirurgicale	M. BARTHELÉMY, $\star$, I $\star$.
Anatomie pathologique	N...
Hydrologie	N...
Professeurs sans chaire.	M. L. JOB, $\star$, I $\star$. M. WATRIN, $\star$, I $\star$.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES:

Clinique des maladies tuberculeuses.	M. ABEL, $\star$, I $\star$, agrégé.
Pathologie générale	M. P. SIMONIN, I $\star$, professeur.
Pathologie externe	M. DROUET, I $\star$, agrégé.
Clinique des maladies contagieuses.	M. GUILLEMIN, A $\star$, agrégé.
Clinique des vieillards	M. DE LAVERGNE, $\star$, I $\star$, profess.
Propédeutique dermatologique	M. DROUET, I $\star$, agrégé.
Electrothérapie et radiologie.	M. WATRIN, $\star$, I $\star$, pr. s. chaire.
Accouchements (cours théorique).	M. G. LAMY, $\star$, I $\star$, ch. du c. ag. I.
Obstétrique	M. JOB, $\star$, I $\star$, prof. sans chaire.
Clinique propédeutique médicale	M. VERMELIN, $\star$, I $\star$, agrégé
Anatomie et Médecine légale.	M. KISSEL, agrégé.
Pathologie interne	M. MUTEL, $\star$, I $\star$, agrégé.
Clinique des maladies mentales.	M. ABEL, $\star$, I $\star$, agrégé.
Education physique (I)	M. HAMEL, $\star$, docteur.
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, I $\star$, agrégé.
Clinique neurologique (I)	M. L. MERKLEN, I $\star$, agrégé.
Propédeutique O.-R.-L. (I)	M. MICHON, docteur.
Parasitologie	M. AUBRIOT, $\star$, docteur. M. DOMBRAY, $\star$, docteur.

AGRÉGÉS EN EXERCICE:

MM. MERKLEN, I $\star$.	MM. WOLFF, A $\star$.	MM. GUILLEMIN, A $\star$.
FLORENTIN, $\star$.	MELNOTTE, O $\star$.	ABEL, $\star$, A $\star$.
BODART.	MUTEL, $\star$, I $\star$.	DROUET, A $\star$.
CHALNOT.	VERMELIN, $\star$, A $\star$.	KISSEL.

AGRÉGÉS LIBRES:

MM. G. GROSS, $\star$, I $\star$; S. RÉMY, I $\star$; BUSQUET, I $\star$;
LAMY, $\star$, I $\star$.

M. E. TRIBOLET, I $\star$, Secrétaire.

(I) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MES PARENTS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR L. CAUSSADE

Professeur de Clinique médicale infantile
Médecin-chef de l'Hôpital d'enfants J.-B. Thierry
Chevalier de la Légion d'honneur

A mes Juges:

M. LE PROFESSEUR M. PERRIN

Professeur de Clinique médicale
Chevalier de la Légion d'honneur

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MUTEL

Chargé de cours d'Anatomie et de Médecine légale
Chevalier de la Légion d'honneur

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MELNOTTE

Chargé de cours d'Hygiène et d'Epidémiologie
Officier de la Légion d'honneur

INTRODUCTION

L'étude du développement de la motricité et de la motilité chez l'enfant a été longtemps négligée au profit de l'étude du développement mental et de ses anomalies. L'intérêt présenté par l'étude du développement des fonctions motrices et de ses anomalies n'a été mis en évidence qu'assez récemment. En ce domaine DUPRÉ et son collaborateur MERCKLEN, se sont montrés des initiateurs (1909), et de nombreux auteurs ont suivi la voie féconde qu'ils avaient tracée. A. COLLIN, GRIMBERG, VERMEYLEN, H. WALLON, G. HEUYER, Gilbert ROBIN, OSERETZKY, ont consacré de nombreuses études au développement normal et anormal de la motricité chez l'enfant.

Le développement de la motricité chez l'enfant normal, se fait lentement et progressivement, et plusieurs années sont nécessaires pour permettre à l'enfant de parvenir à un complet équilibre des attitudes et des mouvements. Son développement moteur passe par différents stades, chaque stade étant caractérisé et différencié du stade précédent, par l'acquisition de nouvelles aptitudes motrices. Pour de multiples causes, soit congénitales, soit acquises précocement, la régularité de ce développement peut être troublée; il peut s'agir, par exemple, d'un simple retard dans le temps, les différentes aptitudes motrices apparaissant

plus tardivement que normalement, l'enfant parvenant néanmoins, avec un plus ou moins grand retard, à un complet épanouissement de ses fonctions motrices. L'évolution de la motricité peut aussi s'arrêter à un stade de développement incomplet et se fixer définitivement en cet état d'inachèvement; les sujets seront alors des *insuffisants ou arriérés moteurs*. Cette imperfection motrice peut se présenter à des degrés divers, depuis les formes profondes ou majeures d'arriération motrice, auxquelles on donne le nom de *syndromes de Little*, jusqu'à des formes légères ou frustes que seul, quelquefois, un examen clinique approfondi permettra d'identifier.

Les formes mineures d'arriération motrice sont caractérisées cliniquement par des troubles de la motricité et des signes neurologiques dont l'ensemble constitue le *syndrome de débilité motrice*. La connaissance de ce syndrome offre le plus grand intérêt. Sa recherche et son utilisation s'imposent toutes les fois qu'on veut mettre en valeur chez l'enfant les anomalies du développement moteur.

A l'Hôpital d'enfants Jean-Baptiste Thierry, de Maxéville, qui contient de nombreux éléments de travail, il était tentant d'entreprendre l'étude de ce syndrome. C'est ce que nous avons fait dans ce travail, sur les conseils de notre maître, M. le Professeur CAUSSADE, que nous sommes heureux de pouvoir remercier ici.

La première partie de ce travail est consacrée à la description et à l'étude des différents symptômes constituant le syndrome de débilité motrice.

On sait que l'application aux arriérés mentaux de tests, étalonnés par âge, permet de préciser leur âge mental et de fixer ainsi le degré de leur arriération mentale. De même, on s'est récemment efforcé de réaliser dans le domaine moteur, l'homologue de ce qui avait été heureusement accompli dans le domaine des facultés intellectuelles; des tests, également étalonnés par âge, ont été imaginés par OSERETZKY; contrôlés sur de nombreux enfants, ils permettent d'explorer les différentes aptitudes motrices de chaque sujet et de préciser son âge moteur. L'arriération mentale s'accompagne le plus souvent d'arriération motrice, et la comparaison chez un arriéré, des deux âges, mental et moteur, permet de vérifier la notion du parallélisme psycho-moteur, qui domine toute l'évolution psycho-neuro-musculaire de l'enfant, dans sa pathologie comme dans sa physiologie. La deuxième partie de notre travail traite de la mesure de l'arriération motrice à l'aide des tests moteurs.

Enfin la troisième partie est consacrée à nos observations personnelles. Chez un certain nombre d'enfants arriérés mentaux nous avons recherché les différents symptômes de la débilité motrice. Puis nous les avons soumis aux tests moteurs décrits par OSERETZKY, ce qui nous a permis d'établir l'âge moteur de chaque enfant. Grâce à l'obligeance de M. le Docteur P. MEIGNANT, médecin neurologue de l'Hôpital J.-B. Thierry nous connaissions leur âge mental. Nous avons pu ainsi, pour chacun d'eux, nous livrer à une intéressante comparaison entre l'âge mental et l'âge moteur.

PREMIÈRE PARTIE

Le syndrome de débilité motrice

CHAPITRE PREMIER

LES SYMPTOMES DE LA DÉBILITÉ MOTRICE

A DUPRÉ et Prosper MERCKLEN revient le mérite d'avoir, les premiers, en 1909, montré qu'il existe chez presque tous les arriérés mentaux, des stigmates neurologiques anormaux et des troubles de la motricité; sous le nom de *Syndrome de débilité motrice* ils décrivirent « un état pathologique congénital, souvent héréditaire et familial, caractérisé par :

1° un trouble particulier de la tonicité musculaire, appelé *paratonie*;

2° *la maladresse des mouvements volontaires*;

3° *les syncinésies*;

4° *l'exagération et la vivacité des réflexes tendineux*;

5° la persistance au delà de la première enfance du réflexe cutané plantaire en extension, ou *Signe de Babinski* ».

Ultérieurement, DUPRÉ et ses élèves précisèrent que la débilité motrice se caractérise encore par :

l'énurésie infantile prolongée,

la gaucherie, au sens littéral du mot : aptitude de certains sujets à se servir ordinairement de la main gauche au lieu de la main droite,

la tendance à la persévération prolongée des attitudes,

le retard d'apparition de la marche, de la préhension des objets, de l'équilibre.

G. HEUYER fait également entrer dans le syndrome de débilité motrice *les différents signes de l'insuffisance cérébelleuse.*

Divers autres symptômes de débilité motrice ont encore été décrits. Nous en parlerons plus loin.

Nous allons maintenant passer en revue les différents éléments du syndrome, et faire de chacun d'eux une brève description.

LA PARATONIE

En explorant la motilité de certains débiles mentaux, DUPRÉ avait remarqué chez eux, l'existence d'une « hypertonie musculaire diffuse, en rapport avec les mouvements intentionnels, et aboutissant à l'impossibilité de réaliser volontairement la résolution musculaire ». A ce trouble particulier de la tonicité musculaire qui n'avait pas encore été décrit, DUPRÉ donna le nom de *paratonie*. Cette paratonie se voit souvent chez les débiles mentaux en station, au repos, dans la marche ; elle se devine quand on les examine ; elle se diagnostique avec précision et se démontre par les manœuvres suivantes. DUPRÉ soumettait les sujets examinés à *la manœuvre dite « du bras mort »* ; elle consiste à inviter le sujet à relâcher volontairement un des membres supérieurs, à faire « le bras mort », en laissant celui-ci pendre inerte et flasque le long du

thorax, et obéir passivement aux divers mouvements communiqués par l'observateur. On arrive facilement à faire comprendre, même aux sujets chez lesquels la débilité est assez prononcée, par les explications et par l'exemple, l'attitude qu'on sollicite de leur attention et de leur volonté. On constate alors chez les paratoniques que les muscles examinés se contractent à un degré d'intensité variable, mais toujours proportionnel aux efforts que fait le sujet pour les relâcher. Le membre se montre ainsi à toutes les phases et reprises de l'expérience, rebelle aux efforts accomplis par le sujet pour en obtenir l'assouplissement et la flaccidité. Lorsqu'on élève par exemple le bras du sujet jusque l'horizontale et qu'on retire brusquement la main qui le soutenait, le membre au lieu de retomber par l'effet de son propre poids, dans la position verticale et pendante, reste au contraire plus ou moins horizontalement étendu par l'effort de la contraction persistante des muscles abducteurs. Cette dernière manœuvre avait d'ailleurs été antérieurement indiquée par Henry MEIGE pour mettre en évidence chez certains sujets les troubles latents de la contractilité musculaire. *Le phénomène de la chute des bras de H. MEIGE et la manœuvre du bras mort de DUPRÉ* mettent en jeu la même propriété fondamentale de la musculature striée : l'aptitude à entrer volontairement en résolution.

La paratonie s'apprécie souvent fort bien dans l'exploration des réflexes tendineux, lorsqu'on demande au sujet de relâcher volontairement ses muscles, ou lorsqu'on l'invite à se prêter à la palpation du

ventre, en assouplissant la paroi abdominale, par la résolution volontaire de ses muscles. Chez beaucoup de débiles moteurs ce relâchement musculaire est impossible et plus le sujet s'applique à le réaliser, plus la contraction tonique des muscles s'exagère. On n'obtient la résolution qu'en provoquant la distraction de l'esprit, car chez certains paratoniques la manœuvre de JENDRASSIK, ou les procédés analogues, entretiennent un redoublement de tension de toute la musculature.

La paratonie est généralement bilatérale, mais asymétrique, plus intense d'un côté que de l'autre. Elle est parfois nulle d'un côté et très légère de l'autre. Un excellent procédé de recherche de la paratonie, lorsque celle-ci est très légère, consiste à l'exagérer en faisant contracter énergiquement le poing du côté opposé.

DUPRÉ attribuait cette paratonie à une insuffisance du pouvoir d'inhibition volontaire sur la musculature des membres ; car, en dehors de la volonté les muscles sont chez les paratoniques, dans les états de sommeil, de distraction, etc., aussi capables de relâchement et de flaccidité que chez les autres sujets. Cette insuffisance du pouvoir d'inhibition volontaire serait d'ailleurs tellement répandue, surtout à ses degrés inférieurs que lorsqu'elle est peu prononcée, elle reste toujours latente. Elle n'est donc intéressante à étudier qu'à ses degrés élevés et dans ses associations avec d'autres troubles du système moteur.

Cette paratonie trouvée par DUPRÉ avec une grande fréquence chez les débiles mentaux et les im-

béciles, avait été observée également, par lui, chez des sujets psychiquement normaux, et même chez quelques individus d'un degré intellectuel supérieur.

LA MALADRESSE DES MOUVEMENTS VOLONTAIRES

Presque tous les sujets paratoniques sont peu aptes à l'exécution des mouvements délicats, compliqués ou rapides; ils se montrent dans la vie courante, malhabiles, maladroits. La plupart des domestiques maladroits, des casseurs incorrigibles seraient des paratoniques, atteints également de syncinésies à la contraction de l'une des mains, et dont nous parlerons plus loin. Mais tous les maladroits ne sont pas des paratoniques, et tous ne présentent pas des syncinésies. Le plus souvent l'imperfection habituelle des mouvements a une origine complexe, et résulte à la fois, d'une insuffisance cérébelleuse et d'un trouble dans les fonctions du corps strié.

L'adresse des sujets s'explore en les soumettant à de petits actes tels que la préhension d'un objet, l'ouverture d'une porte, tailler un crayon, ou en observant comment les sujets s'y prennent pour s'habiller, se déshabiller, lacer leurs chaussures. Il est également intéressant de noter la plus ou moins grande lenteur avec laquelle ces différentes épreuves sont effectuées. Pour déterminer avec quelque précision le degré de maladresse ou d'habileté manuelle HEUYER, puis VERMEYLEN ont imaginé différents tests: les sujets sont soumis à de petits exercices tels que l'enfilage de perles; certains tests utilisent des agrafes, d'autres des bou-

les qu'il faut introduire dans une boîte dont le couvercle est percé d'un trou légèrement plus large que la circonférence des boules, etc...

LES SYNCINÉSIES

Les syncinésies, ou mouvements associés, ont été définis par VULPIAN des « mouvements qui s'effectuent dans une partie du corps d'une façon involontaire, au moment où ont lieu des mouvements volontaires ou réflexes dans une autre partie ». P. MAIRE et Ch. FOIX ont ajouté qu'il s'agissait de « mouvements souvent inconscients ».

Les syncinésies s'observent normalement au cours de la première enfance; elles ne deviennent pathologiques que lorsqu'elles persistent après l'âge de 3 ans. Il y a lieu toutefois de remarquer qu'elles peuvent être provoquées chez la majorité des sujets à l'occasion d'efforts très énergiques. Aussi est-ce la rapidité d'apparition, l'intensité et la diffusion du phénomène qu'il importe d'apprécier pour le considérer comme pathologique. DUPRÉ faisait justement remarquer qu'il en était de la syncinésie comme de beaucoup d'autres symptômes qui n'acquièrent de signification pathologique que par l'exagération plus ou moins marquée d'un élément compatible dans certaines proportions avec l'état normal. On distingue de nombreux types de syncinésies: en flexion, en extension, etc... Aux syncinésies d'imitation: mouvements involontaires tendant à reproduire dans un côté du corps les mouvements volontaires exécutés par l'autre côté.

s'opposent les syncinésies globales, qui, à l'inverse des précédentes, ne sont pas symétriques, etc...

Dans sa thèse, consacrée aux syncinésies, STROEHLIN note que les mouvements associés chez les débiles moteurs sont le plus souvent latents et très rarement provoqués par des mouvements spontanés ou passifs, mais qu'ils sont facilement mis en évidence par un effort volontaire. Il suffit de faire serrer au sujet un dynamomètre, de lui demander de fermer fortement le poing, ou encore de lui faire serrer d'une main avec une intensité moyenne la main de l'expérimentateur pour voir apparaître des mouvements, associés dans le membre opposé, s'étendant parfois aux membres inférieurs, surtout sous forme de flexion des orteils et plus rarement des mouvements associés dans tout le corps. Ces syncinésies sont plus manifestes quand le sujet est fatigué ou lorsqu'il est sous l'influence d'une émotion. Le débile moteur est incapable de diminuer ou de supprimer ses mouvements associés qui, comme les autres symptômes constituant le syndrome de débilité motrice, sont fréquemment limités à un seul côté du corps.

Une des conséquences habituelles de la syncinésie chez les débiles moteurs est la possibilité d'une accentuation plus marquée chez eux que chez les sujets normaux de la participation des membres supérieurs aux mouvements alternatifs des membres inférieurs dans la marche, dont DUPRÉ a pensé pouvoir indiquer l'origine ancestrale et la signification: ces mouvements des bras représenteraient en effet, dans les mouvements de la marche humaine, les reliquats de

l'allure quadrupède de la locomotion des ancêtres de l'homme.

Dans l'étude de la syncinésie Prosper MERCKLEN a indiqué l'intérêt de l'examen de la motilité palpébrale et de la recherche de l'indépendance ou de l'association des deux orbiculaires dans l'occlusion et l'ouverture volontaire d'un seul œil. On ordonne au sujet de fermer puis d'ouvrir les paupières d'un côté, tandis que celles de l'autre côté restent immobiles. Si les mouvements des paupières ne peuvent se faire unilatéralement on dit qu'il existe des *syncinésies palpébrales*.

LES ANOMALIES DES RÉFLEXES TENDINEUX

On sait que, normalement, les réflexes tendineux sont, chez le jeune enfant plus vifs que chez le grand enfant et chez l'adulte; et l'on a l'habitude de dire que cette hyperréflexivité tendineuse persiste jusque l'âge de deux ans et demi. CRUCHET prétend que dans l'étude des réflexes tendineux chez le nourrisson, on est souvent induit en erreur par l'emploi de marteaux à percussion trop volumineux ou trop lourds et que la surreflexivité disparaîtrait assez tôt: vers le quatrième mois pour les réflexes tendineux des membres supérieurs, vers le huitième mois pour ceux des membres inférieurs.

DUPRÉ avait fait de l'exagération et de la vivacité des réflexes tendineux, un des symptômes fondamentaux du syndrome de débilité motrice. VERMEYLEN qui a étudié les réflexes tendineux chez de nombreux arriérés mentaux et moteurs, est parvenu aux conclu-

sions suivantes: la surréflectivité tendineuse est d'autant plus fréquente qu'on passe des réflexes des membres supérieurs aux réflexes des membres inférieurs, et dans ceux-ci de l'achilléen au rotulien. Cette surréflectivité est d'autant plus fréquente qu'il s'agit de sujets dont la déficience mentale est plus profonde. Mais VERMEYLEN remarquait que l'on rencontrait également souvent, chez les arriérés, la diminution ou même l'absence des réflexes tendineux, cette anomalie étant, comme la précédente, d'autant plus fréquente qu'il s'agit de sujets dont l'arriération est plus marquée: et cette diminution ou cette absence des réflexes tendineux est d'autant plus fréquente qu'on passe des réflexes des membres inférieurs aux réflexes des membres supérieurs.

LE SIGNE DE BABINSKI

Après la naissance, et pendant un temps très court, le réflexe cutané plantaire se fait en flexion (LANTUÉJOUL et HARTMANN), puis il se fait en extension (*signe de Babinski*) jusque l'âge de 28 mois environ (André COLLIN).

L'évolution régressive du réflexe cutané plantaire de l'extension vers la flexion se fait parallèlement aux progrès observés dans les attitudes posturales de l'enfant et à l'habileté motrice coordonnée de la marche; elle serait due, surtout au développement du faisceau pyramidal, mais aussi à l'extension du contrôle cérébral; cela expliquerait par exemple, pourquoi le réflexe se produit souvent en extension chez l'enfant

endormi, tandis qu'il se fait en flexion chez le même enfant à l'état de veille. Le signe de Babinski en extension n'est considéré comme anormal que lorsqu'il est constaté après l'âge de 2 ans et demi.

L'ÉNURÉSIE DITE HYPOGÉNÉTIQUE

Prosper MERCKLEN a rattaché à la débilité motrice une variété d'énurésie infantile. Nous remarquerons en passant qu'un enfant ne peut être énurétique qu'à partir de l'âge de 3 ans. Jusqu'à cet âge, en effet, l'incontinence d'urine est un phénomène physiologique. Pr. MERCKLEN a remarqué que 37 % des débiles moteurs étaient énurétiques et que 69 % des énurétiques étaient des débiles moteurs. Chez certains débiles moteurs la paratonie des membres se retrouverait donc au niveau de la musculature vésicale, qui se montrerait comme eux dépourvue d'un pouvoir d'inhibition assez efficace pour empêcher l'incontinence d'urine de se produire. A cette variété d'énurésie, distraite du cadre de l'énurésie dite essentielle, Prosper MERCKLEN donna le nom d'*énurésie hypogénétique*.

André COLLIN a précisé les caractères de cette énurésie hypogénétique :

1° elle est constante, se prolonge jusqu'à un âge avancé : 10, 12, 16 ans, est rebelle à toute thérapeutique, et cesse spontanément ;

2° elle s'accompagne nécessairement d'autres signes de débilité motrice.

LA GAUCHERIE

DUPRÉ a observé souvent chez les débiles moteurs la gaucherie, dans ses différents degrés, depuis la gaucherie complète, jusqu'aux formes frustes de l'ambidextrisme, qui ne représente qu'une gaucherie atténuée et corrigée par l'éducation. La gaucherie, quand elle est congénitale, résulte d'une asymétrie du développement des voies motrices, qui entraîne la prédominance organique et fonctionnelle du cerveau moteur droit. On constate souvent chez les gauchers, précisément en vertu de cette hypogénésie du faisceau pyramidal droit des altérations du réflexe plantaire du même côté, allant parfois jusqu'à l'extension du gros orteil.

LA CONSERVATION DES ATTITUDES

L'aptitude à la conservation pendant un temps variable, mais très long, des poses passivement communiquées aux membres, a été considéré par A. COLLIN comme un élément fondamental du syndrome psycho-neuro-musculaire du nourrisson, syndrome persistant jusque l'âge de 30 mois environ. Pour cet auteur la conservation des attitudes serait le dernier témoin de l'insuffisance de développement du système nerveux, sa disparition indiquant l'achèvement du système nerveux de l'enfant.

Pour MARFAN la catatonie des enfants du premier âge ne s'observerait que chez les rachitiques. M^{lle} GÉLAS, dans sa thèse a montré que le signe de la conservation des attitudes ne se trouverait que rarement,

dans une proportion de 1 sur 15 chez des enfants de 1 à 4 ans ou plus, rarement indemnes de toute tare, le plus souvent rachitiques ou hypotrophiques. Quand ce signe existe il est en général associé à des signes nerveux particuliers: exagération des réflexes, hypotonie musculaire, retard de la marche, du langage, signe de Babinski, etc... Ce symptôme serait donc peut-être bien le témoin d'un système nerveux inachevé, mais un témoin inconstant qui ne s'extérioriserait que sous une influence infectieuse ou toxique.

VERMEYLEN a distingué trois stades successifs dans la conservation des attitudes. Tout d'abord la conservation par suggestion, mise en évidence en plaçant le sujet les bras en croix, puis au bout d'un instant on rabaisse un de ses bras; le sujet suggestible garde un certain temps cette attitude. Le deuxième stade consiste dans la diminution de la fatigue. L'individu même suggestible sent au bout d'un temps fort court son bras se fatiguer, et l'abaisse plus ou moins vite. Lorsque la fatigabilité du membre est diminuée il reste horizontal sans présenter d'oscillation marquée. Enfin au dernier stade existe l'oubli du membre. Non seulement le sujet ne sent pas la fatigue mais il oublie complètement que son bras est étendu. Pour s'en assurer il suffit de le faire aller et venir, de lui parler; etc...

AUTRES SYMPTÔMES DE DÉBILITÉ MOTRICE

Entrent encore dans le syndrome de débilité motrice les divers symptômes suivants :

Le retard dans l'apparition de la marche. — On sait que, normalement, la marche est possible, sans appui, à l'âge de 15 mois environ.

Les troubles de la marche. — Paul BONCOUR, en particulier, a observé que les débiles moteurs sont souvent incapables de se conformer à un *rythme de marche*. Chez beaucoup d'entre eux la marche militaire, au pas, n'est pas réalisable.

Le retard dans l'apparition du langage. — On estime habituellement que la faculté de parler doit normalement être apparue chez l'enfant de 16 mois environ.

Le retard également dans *l'apparition de l'acte de préhension des objets*, et ultérieurement *les troubles de la préhension*, sur lesquels FAY a insisté. C'est à l'âge de 4 à 6 mois qu'apparaît normalement la préhension volontaire avec opposition du pouce aux autres doigts.

Chez les enfants âgés de moins de 12 mois André COLLIN a décrit *le signe de flexion du pied et d'écartement des orteils en éventail*, par excitation légère sur la région de l'extrémité inférieure du péroné et sur le côté externe de la face dorsale du pied. Si ce signe persiste au delà de l'âge de 15 mois, il s'agirait alors pour cet auteur, d'un symptôme de débilité motrice.

La persistance, après l'âge de 12 mois des *réflexes de défense*, serait aussi un signe de débilité motrice. Ces réflexes, constants chez le nourrisson jusqu'au

sixième mois environ, se recherchent de la façon suivante: en pinçant la force dorsale du pied, on détermine une flexion du pied sur la jambe, et de la jambe sur la cuisse avec extension spontanée du gros orteil. Un autre réflexe de défense intéressant est le *réflexe de flexion dorsale directe du pied* étudié par P. MEIGNANT dans sa thèse.

FAY a décrit *l'épreuve du saut à pieds joints*: « Si l'enfant est incapable de sauter des deux pieds à la fois, s'il arrive les pieds disjoints, s'il tombe par suite de perte d'équilibre, ou si le saut est d'une longueur insignifiante eu égard à l'âge et à la taille, on est en droit de supposer une débilité motrice ».

Les symptômes de l'insuffisance cérébelleuse sur lesquels HEUYER insiste:

les troubles de l'équilibre; la titubation; la dysmétrie; l'hypermétrie; l'asynergie, explorée par exemple en observant le sujet montant ou descendant un escalier; *l'adiadococinésie* (impossibilité d'accomplir rapidement les mouvements successifs de pronation et de supination, tels que le mouvement de marionnettes); *l'hypotonie musculaire* qui, physiologique chez l'enfant depuis l'âge d'un an (où elle succède à de l'hypertonie) jusque vers 3 ans environ, ne persiste pas normalement après cet âge (LEMAIRE, SCHLÉSINGER, HEUYER et M^{me} ROUDINESCO).

Jacques LEY, considérant le langage articulé comme une des formes les plus évoluées du mouvement, rattache *l'audimutité idiopathique* au syndrome de débilité motrice.

Les entendants-muets seraient ainsi des « infirmes, bien plus que des insuffisants mentaux », leur infirmité résultant d'un défaut de développement des sphères motrices supérieures.

L'attention est représentée par Gilbert ROBIN comme un phénomène moteur; aussi donne-t-il une interprétation motrice de *l'inattention idiopathique*, visant à faire de ces enfants de petits infirmes et non des insuffisants; ces inattentifs présentent généralement de nombreux autres symptômes de débilité motrice. Cette conception de ROBIN se rapproche de celle de J. LEY concernant l'audi-mutité idiopathique.

Enfin HEUYER et ROBIN tendent à considérer *l'instabilité psycho-motrice commune* comme une forme, complexe à la vérité, de débilité motrice. Ils font remarquer que le type d'instable le plus communément décrit, n'a peut-être pas suffisamment bénéficié jusqu'à présent, d'explications qui rendent compte de l'incontinence psycho-motrice. Il s'agit, en effet, généralement d'arriérés intellectuels chez lesquels s'observent des symptômes de débilité motrice. Aussi leur hypothèse paraît-elle très vraisemblable.

A ces nombreux stigmates de la débilité motrice convient-il d'en ajouter d'autres, et d'intégrer dans ce syndrome les diverses anomalies motrices, parfois rencontrées chez l'enfant, telles que: les tics, les divers tremblements (névropathique, familial, émotif) les mouvements choréiques, l'athétose émotionnelle, les troubles de la parole (bégaiement) ou de la prononciation (blésité, bredouillement, zézaiement, chuintement, grasseyement), etc...? Ces troubles

moteurs, que nous avons plusieurs fois observés chez des débiles moteurs nous paraissent devoir être rejetés du syndrome de débilité motrice, et être considérés comme des *symptômes associés de déséquilibration motrice*, car les éléments du syndrome que nous avons précédemment décrit, paraissent pouvoir répondre à une physio-pathologie qui ne saurait expliquer ces divers symptômes associés.

Les différents éléments symptomatologiques du syndrome de débilité motrice ne se rencontrent au complet chez le même sujet que rarement. Le plus souvent, on les trouve, soit isolés, soit coexistant en plus ou moins grand nombre. Généralement plus marqués d'un côté du corps que de l'autre, ils peuvent même n'exister que d'un seul côté, ou n'être localisés qu'au niveau d'un seul membre.

Comme l'a dit DUPRÉ, les stigmates de la débilité motrice ne valent que par leur groupement, par le nombre, l'intensité et l'importance de leurs manifestations chimiques. Aussi, pour pouvoir affirmer chez un sujet l'existence d'un syndrome de débilité motrice, n'est-il pas utile de trouver chez lui tous les symptômes du syndrome. Il est toutefois malaisé de préciser quel est le syndrome minimum, c'est-à-dire le plus petit groupement de symptômes nécessaires pour qu'on puisse parler de syndrome de débilité motrice. Les divers signes, décrits par DUPRÉ: paratonie, maladresse des mouvements volontaires, anomalies des réflexes tendineux et cutané plantaire, syncinésies, paraissent être les principaux, les autres pouvant être considérés comme des signes accessoires ou complémentaires.

La débilité motrice peut présenter tous les degrés d'intensité, depuis les formes frustes, jusqu'au syndrome de Little qui, véritable idiotie motrice, est aux formes incomplètes et frustes de la débilité motrice ce que l'idiotie est à la débilité mentale. Chez certains sujets, la débilité motrice peut être latente, ses symptômes n'apparaissant qu'à l'occasion d'une fatigue ou d'une maladie. Enfin André COLLIN a montré que les incidents physiologiques, tels que la menstruation, exaspèrent parfois les stigmates de la débilité motrice.

CHAPITRE II

PHYSIO-PATHOLOGIE DU SYNDROME DE DÉBILITÉ MOTRICE

DUPRÉ a rapporté le syndrome de débilité motrice à « une imperfection du développement du système pyramidal, consécutive, soit à l'hypogénésie primitive des voies motrices, soit à l'atteinte secondaire de la corticalité rolandique par une encéphalopathie précoce plus ou moins légère ». A l'appui de cette théorie DUPRÉ faisait remarquer que les signes de débilité motrice se trouvent au complet dans la première enfance. Le nourrisson représente donc « *un débile mental et moteur physiologique* » ; chez lui s'observent le signe de Babinski, la vivacité des réflexes tendineux, les syncinésies ,etc... André COLLIN a précisé la symptomatologie du *syndrome psycho-neuro-musculaire du nourrisson* qui n'est autre, en somme, qu'un *syndrome de débilité mentale et motrice physiologique*.

Ainsi, l'enfant qui vient au monde est un être très imparfait ; son système nerveux est loin d'être achevé. Non seulement le développement du faisceau pyramidal n'est pas terminé, ce qui a permis de dire que le

nouveau-né est « *un paraplégique physiologique* » ou « *un Little en puissance* » ; mais il existe aussi une grosse imperfection des fonctions extra-pyramidales et cérébelleuses. Le système pyramidal se perfectionne le premier, et vers le dix-huitième mois on voit disparaître le signe de Babinski, disparition en rapport avec la myélinisation des fibres pyramidales qui se poursuit jusque la troisième année. Le système cérébelleux se développe avec plus de retard ; à dix-huit mois il est encore très imparfait, et à cet âge, on constate les symptômes d'insuffisance cérébelleuse au maximum, en particulier l'hypotonie musculaire qui existe physiologiquement depuis l'âge d'un an jusque trois ans (LEMAIRE et SCHLÉSINGER). Cette période hypotonique succède à une période où l'hypertonie musculaire est au contraire très accentuée, en rapport avec l'insuffisance de développement des fonctions extrapyramidales. En même temps que l'hypotonie existent les autres signes de l'insuffisance cérébelleuse décrits par BABINSKI : l'asynergie, la dysmétrie, l'hypermétrie, l'adiadococinésie, la titubation, etc...

De même la paratonie existerait physiologiquement chez le nourrisson jusqu'au 28^e mois (André COLLIN) ; elle permettrait d'expliquer les positions paradoxales que prennent souvent les petits enfants intéressés à un spectacle quelconque. Si, par exemple, on distrait un petit enfant pendant qu'il effectue quelque mouvement avec les bras, soit en lui parlant, soit en lui montrant quelque objet qui fixe son attention, on le voit garder ses bras dans la position où ils se trouvaient au début de l'expérience, au lieu de les laisser

revenir à la position de repos, ainsi que cela se produit chez un enfant plus âgé.

La débilité motrice physiologique persiste jusque vers 3 ans environ et après cet âge on ne doit plus retrouver chez les enfants normaux le signe de Babinski, l'exagération des réflexes tendineux, les syncinésies, etc...

Nous avons résumé dans le tableau suivant les dates approximatives de disparition des différents symptômes de débilité motrice physiologique, ainsi que les dates d'apparition de quelques symptômes dont l'absence caractérise également ce syndrome :

Apparition de la préhension volontaire: vers 4-6 mois.

Hypotonie musculaire: persiste jusque 12 mois environ.

Signe de flexion du pied de A. COLLIN: jusque 12 mois environ.

Réflexes de défense: jusque 12 mois environ.

Apparition de la marche: vers 12-15 mois.

Apparition du langage: vers 14-16 mois.

Signe de Babinski en extension: jusque 18-24 mois.

Exagération des réflexes tendineux: jusque 18-24 mois.

Paratonie: jusqu'au 28^e mois environ (A. COLLIN).

Conservation des attitudes: jusqu'au 30^e mois (A. COLLIN).

Incontinence d'urine: jusque 2 ans environ.

Hypotonie musculaire: persiste depuis 1 an jusque 3 ans environ.

La disparition de ces différents symptômes ne s'opère pas toujours dans les limites habituelles indiquées dans le tableau précédent. On note parfois l'existence d'un plus ou moins grand retard. Il se présente des cas où le syndrome subsiste en totalité ou en partie, réalisant ainsi ce qu'André COLLIN et GRIMBERT ont appelé « *le retard simple essentiel, généralisé ou électif, des fonctions motrices* » pour disparaître graduellement ensuite. Aussi le pronostic moteur en est-il très bénin. Ce retard dans l'évolution de la motricité s'accompagne le plus souvent de retard dans l'évolution des facultés intellectuelles.

Un symptôme normalement disparu réapparaît parfois de façon transitoire sous l'influence de diverses causes; après un effort intense, un travail prolongé, une marche forcée, un repas copieux ou une digestion pénible on peut retrouver des réflexes tendineux vifs, le signe de Babinski, des syncinésies plus accentuées, la maladresse, la paratonie; puis tout rentre dans l'ordre avec le repos (GRIMBERT). Certains états morbides ont quelquefois le même effet. En particulier lors de la convalescence de maladies infectieuses on peut chez certains enfants constater la réapparition de ces différents symptômes qui étaient depuis plus ou moins longtemps disparus (Professeur CAUSSADE).

La persistance prolongée ou la fixation définitive des symptômes moteurs et neurologiques de la première enfance réalise la débilité motrice vraie. Le retard simple des fonctions motrices constitue donc comme le trait d'union entre un développement

moteur normal et un état d'arriération motrice caractérisée. Jusque l'âge de 5 ans il est assez difficile de différencier s'il s'agit simplement de retard simple ou d'affirmer que le sujet est et restera un débile moteur, car les symptômes anormaux peuvent encore disparaître. Ce n'est donc qu'à partir de l'âge de 5 ans qu'il est vraiment possible de parler de débilité motrice. Toutefois, avant 5 ans, si les signes du syndrome neuro-musculaire infantile physiologique persistent, le diagnostic pourra se baser sur les éléments suivants : si l'hérédité névropathique n'est pas chargée, si l'insuffisance de la courbe de poids (indice d'un état général médiocre) se trouve en coïncidence avec l'insuffisance du développement nerveux, si d'autre part le retard est uniforme entre les fonctions mentales et motrices, si enfin la symptomatologie est en perpétuelle évolution il y aura probabilité de retard simple ; dans les cas contraires il s'agira de débilité motrice vraie.

H. WALLON, puis G. HEUYER ont montré qu'on ne saurait attribuer la débilité motrice uniquement à une imperfection de développement du système pyramidal, comme l'entendait DUPRÉ. Si certains symptômes tels que l'exagération des réflexes tendineux ou le signe de Babinski relèvent bien d'une insuffisance pyramidale, les autres signes ont une signification différente. Ainsi, la paratonie qui prédomine généralement à la racine des membres et qui ne s'accompagne pas toujours de réflexes tendineux exagérés, ressemble à l'hypertonie extrapyramidale. Pour H. WALLON la paratonie serait d'origine exclusivement extrapyramidale.

De même, les syncinésies, de nombreux cas de maladresse, les troubles de l'équilibre, etc., ne sauraient résulter de l'insuffisance pyramidale. Si par exemple, dans les syncinésies de coordination et dans la syncinésie globale l'action pyramidale est bien en cause, il en va tout différemment de la syncinésie d'imitation ou syncinésie en miroir. Or, ce type de syncinésie, qu'on rencontre le plus fréquemment dans la débilité motrice, serait d'origine extrapyramidale (P. MARIE, Ch. FOIX, H. WALLON).

Aussi doit-on considérer la débilité motrice comme la traduction clinique de l'insuffisance du développement non seulement pyramidal, mais encore extrapyramidal et cérébelleux.

Enfin signalons que DUPRÉ et Pr. MERCKLEN ont rapporté certaines observations démontrant que la débilité motrice présenterait parfois un caractère familial et héréditaire; l'insuffisance du développement moteur pourrait donc se transmettre sous forme de tare élective, au même titre que les tares viscérales, hépatiques, etc...

CHAPITRE III

LA FRÉQUENCE DES SYMPTÔMES DE DÉBILITÉ MOTRICE LE PARALLÉLISME PSYCHO-MOTEUR

Comme DUPRÉ et Pr. MERCKLEN l'ont montré, la débilité motrice s'associe fréquemment à la débilité mentale. Toutefois on peut observer les différents symptômes de débilité motrice chez des individus normaux, parfois même supérieurs, au point de vue psychique; et inversement il est possible de rencontrer de grands débiles ou même des idiots qui sont parfaitement développés au point de vue moteur, et sont quelquefois même d'une adresse supérieure à la normale. Mais en règle générale on constate une association en proportions variables, de troubles psychiques et moteurs, révélant ainsi la nature diffuse de l'atteinte corticale par le même processus pathogénique. DUPRÉ a le premier insisté sur la fréquence du parallélisme des manifestations motrices d'une part, et psychiques d'autre part, encore appelé « *parallélisme cinéto-psychique* » ou « *psycho-moteur* », en rapport avec l'insuffisance et le déséquilibre constitutionnels de zones cérébrales voisines.

La débilité motrice se rencontre également fréquemment associée à des manifestations diverses de « *déséquilibration motrice* » telles que les tics divers, les tremblements, les stéréotypies, les myoclonies, l'instabilité motrice, les troubles de la parole et de la prononciation, etc., qui témoignent généralement, sous des influences morbides variées (infections, intoxications, traumatismes) de la moindre résistance et de la vulnérabilité particulière de l'appareil moteur.

NAUDASCHER a fait dans sa thèse une étude statistique de la fréquence des symptômes de débilité motrice chez plusieurs centaines de sujets tant normaux qu'anormaux au point de vue intellectuel, et se répartissant ainsi :

200 enfants anormaux de 9 à 17 ans.
170 enfants normaux de 9 à 17 ans.
68 adultes normaux.
60 adultes anormaux.

Il a constaté que la débilité motrice se rencontrait en général d'autant plus marquée que le niveau intellectuel des sujets est plus bas. Cet auteur a trouvé les symptômes fondamentaux décrits par DUPRÉ chez

75 % des idiots.
44 % des imbéciles.
24 % des débiles mentaux.

et seulement chez 2 % des enfants normaux de 9 à 16 ans.

Les différents symptômes peuvent se rencontrer isolément et dans des proportions variables ; la para-

tonie, entre autres, se rencontrerait chez 75 % des arriérés mentaux. Par contre chez les sujets normaux ils n'existent que rarement; toutefois NAUDASCHER estimait avoir trouvé la paratonie chez 43 % des sujets normaux.

En 1923, VERMEYLEN s'est livré à un examen méthodique des fonctions motrices de 127 garçons de 8 à 20 ans de la section pour enfants anormaux de la colonie de Gheel (Belgique), pour étudier les rapports de la débilité motrice avec la déficience mentale. Ces 127 garçons se répartissaient ainsi:

39 imbéciles: 12 profonds
27 légers

88 débiles mentaux: 62 profonds
26 légers

VERMEYLEN a pu ainsi constater la grande fréquence des symptômes de débilité motrice chez les déficients mentaux, ces symptômes étant d'autant plus nombreux que la déficience mentale est plus profonde. Les symptômes fondamentaux de DUPRÉ n'ont été trouvés réunis que chez 2, 3 % des enfants, et seulement chez des imbéciles profonds. D'autre part 10,2 % des enfants ne présentaient aucun symptôme de débilité motrice. Toutefois, aucun imbécile profond n'était indemne; et 87,2 % des sujets examinés présentaient des stigmates de débilité motrice.

Les résultats des examens que nous avons pratiqués à l'Hôpital d'enfants de Maxéville sont exposés dans la troisième partie de ce travail. Ils confirment les recherches antérieures.

Aussi pouvons-nous conclure avec VERMEYLEN à la possibilité de considérer les signes moteurs comme un point important de la symptomatologie de la déficience mentale. D'autre part, l'étude du développement moteur de l'enfant au cours des premières années de la vie permettrait de prévoir l'éventualité de troubles ultérieurs du développement intellectuel (HEUYER, CAUSSADE). Il arrive aussi qu'on puisse déceler chez le grand enfant la persistance d'éléments du syndrome moteur de la première enfance, bien avant que ne s'extériorisent les signes manifestes d'une arriération intellectuelle. Aussi un examen approfondi de la motricité permet-il parfois un dépistage précoce de l'insuffisance intellectuelle. Rappelons que les tests de SIMON et IZARD, utilisés pour mesurer l'intelligence de l'enfant avant 3 ans font appel autant à ses fonctions motrices qu'à ses fonctions intellectuelles.

La constatation de la débilité motrice peut encore apporter chez certains sujets un élément de la plus grande importance pour l'établissement du diagnostic et du pronostic. Notre maître, M. le Professeur CAUSSADE insiste tout particulièrement sur la valeur des symptômes de débilité motrice décelés chez les enfants convulsionnaires ou épileptiques; l'existence de ces symptômes permettrait de confirmer l'origine organique et non pas seulement fonctionnelle des troubles nerveux constatés, et constituerait ainsi pour le pronostic un facteur de gravité.

CHAPITRE IV

DE QUELQUES AUTRES SYNDROMES D'INSUFFISANCE MOTRICE

A côté du syndrome de débilité motrice que nous avons précédemment décrit, certains auteurs se sont efforcés de différencier quelques autres types cliniques d'insuffisance motrice en les rattachant à une physio-pathologie précise. Toutefois ces divers types cliniques ne se rencontrent bien individualisés que très rarement ; les associations sont fréquentes ; aussi est-il dès lors difficile de vouloir différencier des tableaux cliniques qui correspondraient à des réalités physio-pathologiques (KREINDLER et SCHACHTER) De plus à chaque type moteur particulier on a cru pouvoir rattacher des troubles intellectuels correspondants montrant ainsi la corrélation manifeste existant entre l'insuffisance motrice et l'arriération intellectuelle. Il n'en reste pas moins vrai que la classification suivante, quoique schématique, présente un certain intérêt.

1° *L'infantilisme moteur de Homburger* (de HEIDELBERG) et K. JAKOB. — Ce type d'insuffisance motrice se caractériserait par la persistance anormale

de certaines particularités neurologiques et motrices de la première année. On constaterait en particulier le réflexe cutané plantaire en extension, sans autre signe de perturbation de la voie pyramidale; la tendance à l'extension du pied dans la position assise ou couchée ainsi que lors de la marche, la prévalence de la synergie des fléchisseurs des mains lors des actes de préhension, la persistance de certains automatismes et de mouvements athétoïdes, le retard d'apparition de la marche, un certain relâchement de la musculature, etc...

D'après JAKOB l'infantilisme moteur résulterait du développement incomplet des relations entre les systèmes pyramidal et extrapyramidal.

L'évolution de ce syndrome serait la suivante: il disparaîtrait progressivement ou bien ferait place au syndrome de débilité motrice.

Enfin il concorderait souvent avec un développement intellectuel lent et lacunaire.

2° *L'Insuffisance motrice extrapyramidale de HOMBURGER, JAKOB et GUREWITSCH.* — Elle se caractériserait par la diminution de la mimique et des mouvements automatiques associés, la maladresse, la lenteur des mouvements, la faiblesse de la musculature dorsale; la force musculaire des extrémités est diminuée; la marche est incertaine; l'attitude et la démarche présentent une prédominance du mécanisme de flexion. La parole est monotone, inexpressive. Par ailleurs les réflexes tendineux et cutanés sont normaux; la sensibilité est conservée.

Tels seraient les symptômes essentiels de cette forme d'insuffisance motrice qui correspondrait uniquement à une imperfection, à la suite d'une cause, soit congénitale, soit précocement acquise, du développement des fonctions extra-pyramidales.

3° *L'Insuffisance motrice frontale*, décrite par GUREWITSCH. — Le symptôme fondamental en est la mauvaise exécution des mouvements précis appropriés à un but (ataxie). Des troubles de la parole lui sont le plus souvent associés.

4° *L'Infantilisme moteur statique* de THOMAS. — Il est essentiellement caractérisé par la déficience de l'appareil statique et en particulier de la musculature de la tête et du cou.

5° Enfin *l'Insuffisance motrice cérébelleuse* étudiée par WALLON, et dans laquelle l'asynergie motrice s'accompagnerait d'un certain degré d'asynergie mentale et de troubles de la parole.

DEUXIÈME PARTIE

La mesure de l'âge moteur au moyen de tests moteurs

CHAPITRE PREMIER

LA NOTION D'ÂGE MOTEUR LES TESTS MOTEURS

Lorsqu'on constate chez un enfant des anomalies de la motricité ou de la motilité il est intéressant, non seulement de rechercher les symptômes de débilité motrice qui témoignent d'un inachèvement ou d'une imperfection du développement des fonctions motrices, mais encore de mesurer le degré de cette imperfection. Le plus ou moins grand nombre de symptômes constatés permettra déjà de s'en faire une idée, mais une idée certes très imprécise. L'utilisation de tests moteurs permet de résoudre ce problème et de fixer avec précision le degré de l'insuffisance motrice, et par là même l'âge moteur du sujet.

Le développement moteur normal de l'enfant se fait, nous l'avons déjà dit, lentement et demande plusieurs années. Pour parvenir au terme final de ce développement deux conditions essentielles sont nécessaires: il faut d'abord un tonus musculaire normal, et d'autre part une bonne coordination des actions musculaires au repos et dans les mouvements. Si la première condition est comme nous l'avons vue, obtenue vers l'âge de 3 ans, la deuxième ne l'est que beau-

coup plus tardivement ; on estime en effet que la coordination des actions musculaires n'atteint son complet développement que vers l'âge de 15 ans (HEUYER). Aussi bien, jusqu'à cet âge le développement progressif de la motricité se traduit-il cliniquement par le perfectionnement incessant des facultés motrices et par l'acquisition de nouvelles aptitudes motrices. Préciser pour chaque année d'âge ce progrès moteur, à l'aide de tests explorant les fonctions motrices, tel est le problème qu'OSERETZKY, de Léninegrad, s'est appliqué à résoudre. Cet auteur s'est ainsi efforcé de réaliser pour l'étude du développement de la motricité ce que BINET et SIMON avaient imaginé en 1905 pour l'étude du développement des facultés mentales.

OSERETZKY a soumis 410 enfants ne présentant aucune anomalie physique ni psychique à 127 épreuves qu'il avait imaginées. En se basant sur les résultats de ses nombreuses expériences il a établi une *échelle métrique de la motricité*, analogue à l'échelle métrique de l'intelligence de BINET et SIMON, et comprenant pour chaque année d'âge une série de six tests. Dans le chapitre suivant on trouvera l'exposé détaillé de ces tests d'après la publication originale d'OSERETZKY parue en 1925 dans un journal de pédiatrie allemand.

Les séries de ces tests, qui ont été contrôlés sur 1.500 enfants, vont de 4 à 15 ans. Il y a toutefois lieu de remarquer que l'auteur n'a pu établir de tests pour les âges de 10, 12 et 14 ans. Dans chaque série les tests permettent d'explorer la coordination statique, la coordination dynamique des membres supérieurs

et inférieurs, la coordination générale, les syncinésies, et la vitesse des mouvements. L'emploi de ces tests permet donc non seulement d'obtenir l'âge moteur global, mais il offre encore l'avantage de préciser quelle partie du système moteur est la plus déficiente.

Voici comment OSERETZKY recommande d'employer les tests qu'il a imaginés. Connaissant la date exacte de naissance du sujet à examiner, on commence par le soumettre aux épreuves de son âge; les six premiers mois après l'on ne comptent pas, et s'il y a plus de six mois pleins on ajoute un an; ainsi pour un enfant de moins de 8 ans 6 mois on commencera par le soumettre aux épreuves de 8 ans; pour un enfant de 8 ans 6 mois et plus par celles de 9 ans. Normalement l'enfant doit pouvoir exécuter les épreuves de son âge; les épreuves positives sont notées à l'aide d'une croix; celles non réussies, à l'aide d'un tiret horizontal. Certaines épreuves intéressent les extrémités droite et gauche; dans ces cas si l'épreuve est réussie pour un seul côté du corps on notera une demi-croix. Si un seul test de l'âge du sujet n'est pas réussi on passe aux tests de l'âge plus jeune et on descend ainsi l'échelle jusqu'à l'âge pour lequel tous les tests sont positifs. Ensuite on passe aux tests pour un âge plus élevé et l'on monte l'échelle jusqu'à ce que toute une série de tests ne soit pas réussie.

Pour calculer l'âge moteur on doit prendre comme base l'âge de l'échelle où tous les tests sont réussis. On y ajoute la somme de tous les signes positifs dans les épreuves des âges plus élevés, chaque croix repré-

sentant 2 mois d'âge et chaque demi-croix, un mois. Mais cette méthode n'est possible que jusque 9 ans. En effet comme il n'existe pas de tests pour les âges de 10, 12 et 14 ans une autre manière de calculer permet d'obvier à l'inconvénient résultant de l'inexistence de ces tests. Pour chaque test de 11, 13 ou 15 ans, réussi, les enfants d'un âge inférieur reçoivent deux croix, alors que les enfants de 11, 13 ou 15 ans ne reçoivent qu'une seule croix pour chaque test correspondant à leur âge, réussi. Au cas où le test n'est que partiellement réussi (seulement par l'extrémité droite ou gauche par exemple), le résultat est marqué par une croix ou une demi-croix suivant l'âge.

Donnons quelques exemples :

1° Soit un enfant de 8 ans 4 mois qui a réussi tous les tests de 8 ans; 2 tests pour 9 ans (donc 2 croix) et un test pour 11 ans (donc 2 croix). Son âge moteur sera donc de 8 ans 8 mois.

2° Soit un enfant de 10 ans 2 mois ayant réussi tous les tests de 8 ans, 4 tests de 9 ans (donc 4 croix), 2 tests de 11 ans (donc 4 croix) et un test de 13 ans (2 croix). Son âge moteur sera de 8 ans plus 20 mois, c'est-à-dire : 9 ans 8 mois.

3° Soit un enfant de 12 ans 7 mois ayant réussi tous les tests de 11 ans, 3 tests de 13 ans (3 croix) et un test de 15 ans (2 croix). Son âge moteur sera : 11 ans 10 mois.

Si le retard moteur, représenté par la différence entre l'âge réel et l'âge moteur est compris entre 1 an

et 1 an et demi on peut avec OSERETZKY, dire qu'il s'agit d'arriération motrice de faible degré, entre 1 an et demi et 3 ans : de moyen degré; entre 3 et 5 ans : de fort degré. Enfin si le retard moteur est supérieur à 5 ans il s'agira d'idiotie motrice.

CHAPITRE II

LES TESTS MOTEURS D'OSERETZKY ECHELLE MÉTRIQUE POUR L'EXAMEN DE LA MOTRICITÉ

4 ans

1° Rester debout 15 secondes sur une jambe, les yeux ouverts. Repos de 2 minutes, puis rester debout 15 secondes sur l'autre jambe.

2° Sauter. Les deux pieds doivent quitter le sol en même temps, les jambes un peu fléchies.

La vitesse et la hauteur n'entrent pas en considération. L'épreuve est nulle si le sujet ne peut pas élever les deux pieds en même temps et faire au moins 3 sauts l'un après l'autre.

3° Monter dix marches d'escalier.

Hauteur des marches: 12-15 centimètres.

Sans appui à la rampe.

Epreuve nulle si le sujet ne place pas ses pas à la manière de la marche.

Le mouvement doit être terminé en 1 minute 30 secondes.

4° Descente de l'escalier (voir n° 3).

5° La possibilité de froncer les sourcils. (Si le sujet ne comprend pas, montrer ce qu'on lui demande de faire).

6° La possibilité de se laver le visage. Epreuve réussie si le sujet peut mettre de l'eau dans les paumes des mains réunies et la porter jusqu'au visage.

5 ans

1° Sautiller sur une jambe, les yeux ouverts, sur une longueur de 5 mètres. La vitesse n'est pas considérée. D'abord sur la jambe droite; repos de 1 minute 30 secondes, puis sur la gauche.

2° Avancer sur la pointe des pieds, les genoux fléchis.

Distance: 3 mètres.

Vitesse non considérée.

Epreuve réussie, si le sujet ne touche pas le sol avec les talons.

3° La possibilité de s'habiller soi-même, de se boutonner.

Garçons: mettre le pantalon, la chemise, la ceinture, le manteau.

Filles: blouse, robe, manteau.

Cette épreuve peut être également exécutée avec le cadre de M^{me} Maria Montessori.

4° La possibilité de mettre les souliers et nouer les lacets sans aide, en 3 minutes.

5° Monter un escalier en courant, 10 marches.

Hauteur des marches: 10-15 centimètres. Sans appui. Temps maximum: 15 secondes.

Si une marche est manquée, répéter l'exercice.

6° Lancer une balle jusqu'au but donné, éloigné de 1 mètre à hauteur de poitrine du sujet : planche carrée de 25 centimètres sur 25 centimètres. Commander « attention », attendre 1-2 secondes, puis « lance ». Le lancer doit entraîner le bras entier dans le mouvement. Epreuve réussie si le but est atteint 2 fois sur 3.

6 ans

1° Sauter par dessus une corde placée à 20 centimètres de hauteur, sans élan. Les deux jambes doivent être élevées en même temps. Epreuve réussie si la corde n'est pas touchée 2 fois sur 3.

2° Rester debout sur une jambe 15 secondes, les yeux fermés. Puis sur l'autre jambe.

3° Sauter à terre d'une hauteur de 30 centimètres, sur la pointe des pieds. Le sujet ne doit pas tomber. Deux épreuves sont permises.

4° Descendre en courant un escalier de 10 marches. Hauteur des marches : 12-15 centimètres. Sans appui. Ne pas manquer une marche. En 10 secondes au maximum (voir 4 ans).

5° Faire trois gracieuses révérences. Monter. Les talons doivent être joints, les pointes des pieds écartées. Les talons ne doivent pas bouger pendant le fléchissement du tronc.

6° Attraper la balle avec la main droite. Distance : 1 mètre. L'examineur commande « Attention », repos de 3 secondes, puis « attrape ».

Le sujet a les mains aux hanches au commandement. 2 épreuves à réussir sur 3.

Les gauchers attrapent avec la main gauche.

7 ans

1° Sautiller, les yeux fermés, sur une jambe. Longueur : 5 mètres. L'examineur montre la direction, puis les yeux du sujet sont bandés. Au but on crie « halte ».

Épreuve réussie, lorsque le sujet ne touche pas le sol avec le pied levé et si, se déplaçant dans la direction du but, il ne s'en éloigne pas plus de 1 m. 50 à gauche et à droite. Même épreuve avec l'autre jambe après une pause de 2 minutes.

2° Lever les sourcils. Épreuve réussie si l'on ne constate aucun mouvement, aucune collaboration des autres muscles du visage.

3° Attraper la balle de la main gauche. Distance : 1 mètre. Les gauchers doivent attraper avec la main droite (voir 6 ans).

4° Faire un nœud avec un fil de 15 centimètres de long. Le nœud peut être au milieu ou au bout du fil. Temps : 15 secondes au maximum.

5° Sautiller sur la jambe droite avec rotation simultanée du bras gauche pendant 5 secondes. Après 2 minutes le repos, exercice dans l'ordre inverse. Ne pas bouger de place.

6° Sans laisser tomber l'eau, porter sur 3 mètres un verre rempli jusqu'au bord. Le verre est posé sur une soucoupe, tenue par le bord, le bras tendu.

L'eau versée est mesurée. Epreuve nulle s'il y a plus de 10 centicubes d'eau versée.

Temps maximum: 10 secondes.

8 ans

1° Fermer l'œil droit; après 10 secondes de pause, fermer l'œil gauche. Epreuve nulle si le visage à des contorsions ou si la main doit aider à fermer le deuxième œil.

2° Tailler un crayon, pointe de forme conique; la mine doit être pointue. Temps: 2 minutes.

3° Sautiller pendant 5 secondes sur une jambe avec rotation simultanée des deux bras. 2 minutes après, même exercice avec l'autre jambe. Sur place.

4° Porter une boîte d'allumettes sur le pied droit nu; distance: 3 mètres. En 30 secondes.

Deux épreuves sur trois doivent réussir. Après 2 minutes de pause, répéter sur le pied gauche déchaussé.

5° Lancer une balle. But distant de 2 mètres (voir conditions: 5 ans, n° 6).

6° Attraper une balle de la main droite. Distance: 2 mètres. Gauchers: main gauche (voir: 6 ans, n° 6).

9 ans

1° Enfiler une aiguille; fil n° 50; aiguille n° 6. En 2 minutes. 3 tentatives sont permises.

2° Sans verser, porter 2 verres remplis jusqu'au bord sur 3 mètres. Avec soucoupe; bras tendu.

Mesurer l'eau versée; maximum: 15 centicubes.
En 10 secondes.

3° Le sujet saisit une barre de trapèze à 10 centimètres au-dessus des bras tendus; reste 5 secondes suspendu. Répéter au maximum 3 fois.

4° Attraper une balle de la main gauche. Distance: 2 mètres. Gaucher: main droite (voir 6 ans).

5° Lancer une pierre en hauteur, la rattraper après avoir saisi avec la même main une autre pierre placée sur la table. Il est permis de lancer la pierre à une hauteur maxima de 75 centimètres. Pierre ronde pesant 30 grammes environ.

6° Parcourir 10 mètres la jambe droite levée « à quatre pattes ». 1 minute 30 secondes. Epreuve nulle au cas où le sujet touche le sol avec la jambe levée.

Après 3 minutes, même exercice sur l'autre jambe. Deux essais sont permis.

Il n'y a pas de tests pour l'âge de 10 ans, ni pour 12 et 14 ans.

11 ans

1° Sauter sur place, une corde à 35 centimètres (voir 6 ans).

2° Grincer des dents en levant les sourcils.

Grincer des dents en fronçant les sourcils.

3° Lancer la balle à un but distant de 3 mètres (voir 5 ans).

4° Attraper la balle de la main droite, 3 mètres. Gauchers: main gauche (voir 6 ans).

5° Fermer alternativement l'œil gauche et l'œil droit. En 10 secondes les yeux doivent être fermés au moins 3 fois chacun. Trois essais autorisés.

6° Attraper une pierre lancée en hauteur, après avoir avec la même main saisi 2 autres pierres sur la table, dans l'intervalle. Les 2 pierres seront à une distance d'un demi-centimètre (voir 9 ans).

13 ans

1° Saisir la barre du trapèze d'une main et maintenir le corps 5 secondes en position (voir 9 ans).

2° Rattraper la balle de la main gauche; distance: 3 mètres. Gauchers: main droite (voir 6 ans).

3° Lancer la balle à un but donné. Distance: 3 mètres 50 (voir 5 ans).

4° Saute-mouton. Elan: 2 mètres. 3 essais autorisés. Ne toucher 2 fois ni la tête ni les épaules du partenaire. Toucher le sol soit avec la pointe des pieds, soit avec les talons.

5° Sauter sur place, sans élan, une corde placée à 55 centimètres de hauteur (voir 6 ans).

6° Se mettre debout, sur les bords, contre la paroi; tenir le corps droit, vertical, les talons ou la plante des pieds touchant la paroi. Rester 5 secondes dans cette position. 3 essais autorisés.

15 ans

1° Sauter sur une chaise haute de 45 centimètres. Elan de un mètre. La chaise est maintenue par l'examineur. Le sujet doit lever les pieds simultanément. 3 essais autorisés: 2 doivent réussir.

2° Sauter sur place une corde haute de 65 centimètres (voir 6 ans, n° 1).

3° Rattraper une balle, distance: 3 mètres 50. Main droite, puis main gauche (voir 6 ans, n° 6).

4° Lancer une pierre en hauteur, la rattraper après avoir de la même main saisi 2 autres pierres posées sur la table à une distance de un demi-centimètre (voir 9 ans).

5° Au commandement « commencez », le sujet agit le plus rapidement possible: se coucher sur le sol, étendre les bras, se lever, courir 5 mètres dans la direction d'une chaise placée à 1 m. 50 environ d'une table, prendre de la main la chaise, la poser près de la table s'asseoir, prendre en même temps sur la table des deux mains, 2 objets placés à une distance de 75 centimètres l'un de l'autre (par exemple 2 marteaux à percussion) et changer leur place. Prendre une feuille de papier posée sur la table, faire au crayon 3 croix. L'épreuve doit être terminée en 10 secondes. Montrer d'abord, ce qu'il faut faire. Le sujet répète ensuite les actions à faire. En cas de fautes, on peut répéter le mouvement.

Epreuves non obligatoires:

6° Voir 13 ans, n° 6. Seulement avec les talons. 5 secondes.

7° Marcher sur les mains.

CHAPITRE III

DE L'INTÉRÊT QUE PRÉSENTE L'EMPLOI DES TESTS MOTEURS ET LA CONNAISSANCE DE L'ÂGE MOTEUR

L'utilisation des tests précédents, aussi ingénieux qu'ils soient, n'en présente pas moins quelques inconvénients et appelle quelques critiques. D'abord leur exposé permet de penser que la réalisation pratique n'en est pas toujours aisée; de plus, comme dans toute méthode utilisant des tests il y a lieu de tenir compte des facteurs d'inhibition émotive, d'inattention ou de lenteur psychique qui entravent la détermination des tests (G. ROBIN). Dans nos examens personnels nous nous en sommes fréquemment aperçu.

Il est, d'autre part, regrettable que des séries de tests pour les âges de 10, 12 et 14 ans n'aient pu être élaborées.

Enfin HEUYER a fait remarquer que les tests d'OSERETZKY, fondés sur la séméiologie du système nerveux cérébelleux et pyramidal, ne permettent pas de mesurer directement le tonus musculaire, dont on sait pourtant le rôle important.

Il n'en reste pas moins vrai que chez tout enfant présentant des troubles neurologiques ou moteurs il

est du plus grand intérêt de déterminer l'âge moteur du sujet, qui permet d'apprécier le degré de l'arriération motrice. De plus, nous avons vu que l'emploi des tests moteurs permettait de préciser quelle partie du système moteur est la plus déficiente; on obtient ainsi pour chaque sujet testé une sorte de « *profil moteur* » dont la connaissance présente la plus grande importance pour l'appréciation des aptitudes motrices du sujet, et fournit, le cas échéant, de précieuses indications en vue de son orientation professionnelle, car l'utilisation sociale de l'arriéré dépend en grande partie de l'appréciation de ses facultés motrices. La connaissance de ce profil moteur permet encore de guider les efforts de la rééducation motrice et d'en surveiller les résultats.

Rappelons que d'HEUCQUEVILLE, en utilisant une série de tests dont plusieurs explorent les fonctions motrices, a pu établir un intéressant « *profil de développement* ».

Chez les arriérés mentaux l'âge moteur est trouvé presque toujours inférieur à l'âge réel, et pour chaque sujet il est intéressant de comparer l'âge mental et l'âge moteur. Le degré d'arriération motrice est en général proportionnel au degré de l'arriération mentale, et l'âge moteur se trouve être ainsi sensiblement égal à l'âge mental. Ainsi se trouve vérifiée la notion du parallélisme psycho-moteur qui domine toute l'évolution psycho-neuro-musculaire de l'enfant dans sa pathologie comme dans sa physiologie.

Il en résulte que la connaissance chez les arriérés mentaux du degré d'arriération motrice doit déter-

miner la mise en œuvre de moyens de rééducation motrice, qu'on a trop souvent tendance à négliger au profit de la seule rééducation intellectuelle.

D'autre part, de la comparaison entre l'âge moteur et l'âge mental, il est possible de tirer parfois un pronostic concernant la déficience mentale. Toute amélioration qui pourra être obtenue dans le domaine moteur aura souvent des chances d'être suivie d'une amélioration intellectuelle correspondante (HEUYER). Ainsi, lorsque dans ses examens d'arriérés, Gilbert ROBIN trouve un âge inférieur à l'âge intellectuel, il insiste tout particulièrement sur la nécessité d'une rééducation motrice qui, si elle est régulièrement suivie, permet de constater des progrès intellectuels réalisés au prorata des progrès moteurs. C'est un fait sur lequel insiste depuis longtemps notre maître, M. le Professeur CAUSSADE, et que nous avons eu l'occasion d'observer à l'Hôpital d'enfants de Maxéville. En effet, chez certains enfants, nous avons constaté l'amélioration parallèle de l'arriération motrice et de l'arriération mentale sous la seule influence de la rééducation motrice. C'est là un résultat sur la valeur primordiale duquel on ne saurait trop insister. Aussi le traitement de l'arriération motrice en général, et de la débilité motrice en particulier, doit-il être essentiellement basé sur la rééducation motrice, en tenant compte des indications fournies par les tests moteurs, qui permettront d'autre part de contrôler et d'apprécier les résultats obtenus.

Enfin HEUYER a montré que, lorsque chez un sujet d'intelligence normale, il existe des troubles moteurs

isolés, tels que des tics, du tremblement ou encore des troubles de la parole: bégaiement, etc., de l'énurésie, il était intéressant, dans l'examen du sujet d'établir un bilan exact de ses fonctions motrices. L'emploi des tests moteurs permettra de trouver souvent un âge moteur inférieur à l'âge réel, et vérifiera ainsi l'existence d'un déséquilibre constitutionnel de la motilité qui a permis, sous l'action d'une maladie organique ou quelquefois simplement d'un choc affectif, l'apparition du trouble moteur auquel on aurait pu attribuer une origine purement psychologique.

TROISIÈME PARTIE

Résultats de nos examens personnels

CHAPITRE PREMIER

NOS EXAMENS D'ENFANTS ARRIÉRÉS

Nous avons appliqué nos connaissances de la débilité motrice et des tests moteurs à l'examen d'enfants arriérés hospitalisés à l'Hôpital d'enfants J. - B. Thierry de Maxéville. Il eût été intéressant de rechercher chez le plus grand nombre d'enfants de tout âge, tant arriérés que d'intelligence normale, les stigmates de la débilité motrice et faire ainsi, après NAUDASCHER et VERMEYLEN, un travail statistique nous permettant de vérifier la fréquence relative des différents symptômes de débilité motrice chez les enfants normaux ou arriérés. Les circonstances ne nous ayant pas permis de le faire, nous nous sommes limités à choisir 40 enfants arriérés, 20 garçons et 20 filles, âgés de 6 à 16 ans, dont l'arriération mentale était nettement caractérisée, et qui ne présentaient pas apparemment de gros troubles moteurs ou neurologiques. Nous avons délibérément écarté les syndromes de Little plus ou moins frustes. Chez ces enfants ainsi choisis, un examen méthodique nous a permis de noter les anomalies motrices et neurologiques qu'ils présentaient.

Nous avons recherché d'abord les symptômes fondamentaux de débilité motrice :

— la paratonie, en soumettant les sujets à la manœuvre du bras mort de DUPRÉ, au phénomène de la chute des bras de H. MEIGE, ainsi qu'à la manœuvre suivante décrite par VERMEYLEN : on dit au sujet de laisser aller ses bras comme s'ils étaient morts ; puis on le saisit par les poignets et on imprime à ses bras des mouvements rapides et variés ; en cas de paratonie, l'expérimentateur perçoit, lors de ces mouvements, une résistance plus ou moins marquée ;

— la maladresse des mouvements volontaires : en observant les sujets pendant qu'ils se déshabillent, s'habillent, lacent leurs chaussures, etc. ;

— les syncinésies : le sujet serre d'une main avec une intensité moyenne la main de l'expérimentateur ; on note les mouvements associés dans le membre opposé ou dans tout le corps, ainsi que les grimaces de la figure. Les syncinésies palpébrales de Prosper MERCKLEN se recherchent en faisant fermer puis ouvrir les paupières d'un côté, tandis qu'on observe les paupières de l'autre côté ;

— les anomalies des réflexes tendineux au niveau des membres supérieurs : réflexes bicipital, tricipital, radio-fléchisseur, cubito-pronateur ; et des membres inférieurs : réflexes rotulien et achilléen. Ces différents réflexes peuvent être exagérés, plus ou moins vifs, et s'accompagner d'une extension de la zone réflexogène ; ils peuvent être également paresseux, diminués ou abolis ;

— le réflexe cutané plantaire; il peut être indifférent, ou se faire en extension (signe de BABINSKI) en même temps que se produit le signe de l'éventail.

Nous avons également recherché et noté:

- l'incontinence d'urine persistante;
- la gaucherie;
- la tendance à la conservation des attitudes;
- l'âge du premier pas;
- les troubles de la marche, lors de la démarche habituelle, de la marche à reculons, ainsi que dans l'épreuve de l'escalier qui permet d'apprécier le degré d'asynergie;
- les troubles de l'équilibre: station sur un seul pied; titubation;
- l'épreuve du saut à pieds joints de FAY;
- les autres signes de l'insuffisance cérébelleuse: dysmétrie; hypermétrie; adiadococinésie; l'hypotonie musculaire: en cherchant à faire toucher la dernière phalange du pouce au niveau de l'avant-bras;
- les troubles de la préhension: lors de l'ouverture d'une porte par exemple;
- enfin la date d'apparition du premier mot, ainsi que les troubles du langage.

Nos observations, rédigées brièvement, indiquent d'abord l'âge précis du sujet au moment de notre examen, puis le diagnostic d'entrée à l'Hôpital, ainsi que quelques indications cliniques permettant de situer cliniquement le cas. Pour plusieurs enfants, pupilles de l'Assistance publique, nous n'avons pu obtenir aucun renseignement concernant les antécédents héréditaires.

ditaires et personnels. Toutes les anomalies révélées par notre examen ont été notées.

L'âge mental de chaque enfant a été établi au moyen des tests de BINET et SIMON.

En employant les tests moteurs d'OSERETZKY, nous avons précisé l'âge moteur de chaque sujet, en suivant scrupuleusement les conseils de l'auteur.

.

CHAPITRE II

OBSERVATIONS

FILLES

OBSERVATION I

M... Paulette, 14 ans 7 mois. Entrée à l'Hôpital J.-B.-Thierry de Maxéville pour hérédo-syphilis. Stigmates caractéristiques. B.-W.: +; devenu négatif à la suite d'un traitement antisiphilitique.

1^{re} dent: 8^e mois.

1^{er} pas: 23^e mois.

1^{er} mot: 23^e mois.

Incontinence d'urine jusque 9 ans.

Paratonie, surtout au membre supérieur gauche.

Très grande maladresse.

Syncinésies palpébrales.

Légère tendance à la conservation des attitudes.

Ne peut rester en équilibre sur un pied, les yeux fermés.

Age mental: 7 ans 2 mois.

Age moteur: 9 ans 8 mois.

OBSERVATION II

T... Jeanne, 12 ans 4 mois. Chorée.

Père alcoolique décédé.

Mère internée à l'Asile de Maréville.

Présente de l'instabilité choréique.
Débilité musculaire dorsale: lordose excessive avec saillie du ventre en avant. Omoplates décollées.
Légère asymétrie faciale.
Très légère paratonie.
Légère adiadococinésie.
Syncinésies palpébrales.
Ne peut rester en équilibre sur un seul pied, les yeux fermés, en particulier sur le pied droit.
Age mental: 7 ans 6 mois.
Age moteur: 9 ans 9 mois.

OBSERVATION III

R... Jeanne, 12 ans 3 mois. Arriération mentale.
Microcéphalie.
Paratonie marquée, surtout au membre supérieur droit.
Tendance à la conservation des attitudes.
Réflexes rotuliens légèrement vifs.
Syncinésies palpébrales.
Très mauvais caractère.
Age mental: 8 ans 2 mois.
Age moteur: 9 ans 8 mois.

OBSERVATION IV

T... Marcelle, 13 ans 6 mois. Arriération mentale.
Père décédé: affection cardiaque.
Mère: bonne santé.
Un frère décédé à 3 ans de méningite.
Une sœur décédée de tuberculose pulmonaire.
Microcéphalie. Débilité musculaire scapulo-humérale.
Parle très mal.
Très maladroite.
Paratonie: surtout marquée au membre supérieur gauche.
Diminution de la force musculaire: surtout au bras gauche.

Réflexes des membres supérieurs: vifs.
Réflexes rotuliens et achilléens: plus vifs que normalement.
Réflexe cutané plantaire: en extension à gauche; indifférent à droite.
Syncinésies manuelles.
Age mental: 6 ans.
Age moteur: 8 ans 11 mois.

OBSERVATION V

P... Lucienne, 15 ans 8 mois. Arriération mentale.
Légère microcéphalie.
Très grande maladresse: ne peut rien faire avec ses mains.
Paratonie marquée: surtout au bras gauche.
Réflexes du membre supérieur gauche: légèrement vifs.
Réflexes rotuliens: vifs. Extension de la zone réflexogène surtout à droite.
Réflexes achilléens: vifs, surtout à droite.
Réflexes cutanés plantaires: indifférents.
Trépidation spinale du pied droit.
Syncinésies à la pression des mains.
Age mental: 7 ans 6 mois.
Age moteur: 9 ans 9 mois.

OBSERVATION VI

G... Yvette, 9 ans 2 mois. Arthrite tibio-tarsienne gauche tuberculeuse.
Parle mal, défaut de prononciation.
Incontinence nocturne d'urine.
Paratonie.
Conservation des attitudes.
Syncinésies manuelles.
Syncinésies palpébrales.
Légère adiodococinésie.
Age mental: 5 ans 8 mois.
Age moteur: 7 ans 10 mois.

OBSERVATION VII

C... Ginette, 9 ans. Arriération mentale.
Père décédé: tuberculose.
Ancienne rachitique. Grosse hypotrophie.
Cutiréaction à la tuberculine: positive.
Très nerveuse. Instable.
Strabisme convergent bilatéral très marqué.
Léger ptosis de la paupière supérieure droite.
Marche en état de légère rigidité avec torsion en dedans de la pointe des pieds.
Paratonie.
Diminution de la force musculaire.
Réflexe cutané plantaire: indifférent à gauche, en flexion à droite.

Age mental: 5 ans 9 mois.

Age moteur: 8 ans.

OBSERVATION VIII

B... Francesca, 11 ans 4 mois. Arriération mentale.

Père: bien portant.

Mère: décédée accidentellement.

Antécédents personnels: pneumonie, bronchite.

1^{re} dent: 6 mois.

1^{er} pas : 3 ans.

1^{er} mot : 5 ans.

Syncinésies palpébrales.

Réflexes rotuliens et achilléens paresseux.

Age mental: 6 ans 4 mois.

Age moteur: 8 ans 8 mois.

OBSERVATION IX

B... Anna, 15 ans 2 mois. Arriération mentale.
Pupille de l'Assistance publique.
Paratonie très marquée.
Maladroite.
Syncinésies palpébrales.
Réflexes rotuliens : légèrement vifs.
Réflexe cutané plantaire : indifférent à gauche ; en flexion à droite.

Age mental : 6 ans 4 mois.

Age moteur : 9 ans 10 mois.

OBSERVATION X

B... Simone, 15 ans 8 mois. Arriération mentale.
Parents : bien portants.
Trois frères et sœur morts en bas-âge de broncho-pneumonie.
A eu la rougeole, la coqueluche.
Incontinence d'urine jusque 10 ans.
Petit crâne. Dents mal plantées.
Atrophie du massif maxillaire supérieur.
Très maladroite.
Paratonie intense.
Syncinésies manuelles.
Syncinésies palpébrales.
Réflexes rotuliens : vifs, à droite surtout.
Réflexe cutané plantaire : indifférent à gauche ; en flexion à droite.
Ne peut rester en équilibre sur le pied droit, les yeux fermés.
Caractère très coléreux.

Age mental : 7 ans 2 mois.

Age moteur : 9 ans 8 mois.

OBSERVATION XI

B... Suzanne, 11 ans 5 mois. Rachitisme et arriération mentale.

Père : santé médiocre.

Mère : décédée en couches.

Quatre frères et sœurs : bien portants.

A eu la rougeole, la coqueluche.

Scoliose dorsale à concavité droite. Coxa-vara gauche rachitique.

Légère paratonie.

Légère adiadococinésie.

Syncinésies palpébrales.

Parle avec difficulté.

Age mental : 8 ans.

Age moteur : 8 ans 10 mois.

OBSERVATION XII

D... Jeanne, 6 ans 8 mois. Hypotrophie et arriération mentale.

Père : tuberculose pulmonaire.

Mère : bien portante.

Une sœur : bien portante.

A eu la varicelle, bronchite, gastro-entérite.

A présenté un gros retard dans l'apparition de la marche et de la parole.

Incontinence nocturne d'urine persistante.

Incontinence fécale jusqu'à 6 ans.

Ancienne rachitique : crâne un peu gros, bosses frontales saillantes, diamètre pariétal augmenté ; ventre porté en avant.

Anémie, maigreur.

Paratonie.

Grosse diminution de la force musculaire. Adiadococinésie.

Ne peut rester en équilibre sur un seul pied.

Réflexes rotuliens : légèrement vifs.

Réflexes cutanés plantaires : indifférents.

Parle difficilement.

Age mental : inférieur à 3 ans.

Age moteur : inférieur à 4 ans.

OBSERVATION XIII

V... Paule, 7 ans 5 mois. Incontinence totale nocturne et diurne.

A été opérée pour imperfection rectale ; présente une fistule recto-vaginale.

L'incontinence d'urine a cessé.

Démarche légèrement spasmodique.

Très maladroite.

Légère paratonie.

Diminution de la force musculaire.

Réflexes rotuliens et achilléens : légèrement vifs.

Age mental : 6 ans 6 mois.

Age moteur : 6 ans 10 mois.

OBSERVATION XIV

W... Madeleine, 11 ans 9 mois. Arriération mentale.

Pupille de l'Assistance publique.

Gauchère.

Maladresse marquée.

Légère paratonie.

Diminution de la force musculaire.

Syncinésies manuelles, accompagnées de grimaces de la figure.

Réflexes rotuliens : légèrement vifs.

Très mauvais caractère. Instable.

Age mental : 6 ans 9 mois.

Age moteur : 8 ans 10 mois.

OBSERVATION XV

M... Claire, 13 ans 4 mois. Arriération mentale.

Légère microcéphalie.

Paratonie.

Diminution de la force musculaire.

Mauvais caractère.

Age mental: 8 ans 4 mois.

Age moteur: 10 ans 10 mois.

OBSERVATION XVI

D... Odette, 9 ans 8 mois. Arriération mentale.

Parents : bien portants.

Deux frères : bien portants.

1^{re} dent : 9 mois.

1^{er} pas : 18 mois.

1^{er} mot : 20 mois.

A eu la rougeole, la coqueluche.

Microcéphalie, crâne de mouton.

Orientation de yeux à type mongolien.

Grosses lèvres. Dents portées en avant s'engrénant mal.

Légèrement choréique.

Voix rauque.

Adiadococinésie légère.

Réflexes rotuliens et achilléens : légèrement vifs.

Age mental: 7 ans 2 mois.

Age moteur: 8 ans 11 mois.

OBSERVATION XVII

J... Irène, 9 ans 9 mois. Incontinence d'urine nocturne et diurne.

Mère alcoolique.

Père décédé : broncho-pneumonie.

Six sœurs bien portantes.

1^{re} dent: 6 mois.

1^{er} pas : 1 an.

1^{er} mot : 1 an.

Légère paratonie.

Réflexes des membres supérieurs: légèrement vifs.

Age mental: 7 ans 8 mois.

Age moteur: 8 ans 11 mois.

OBSERVATION XVIII

G. Paulette, 7 ans 8 mois. Arriération mentale.

Mère: bien portante.

A eu la rougeole, coqueluche, varicelle.

A commencé à parler à l'âge de 3 ans.

Légère paratonie.

Légère adiadococinésie.

Syncinésies manuelles.

Syncinésies palpébrales.

Age mental: 6 ans 4 mois.

Age moteur: normal.

OBSERVATION XIX

B... Rolande, 8 ans 10 mois. Arriération mentale.

Parents: bien portants.

La mère a eu 10 grossesses; 3 fausses-couches.

Un frère mort de convulsions.

Une sœur morte de méningite.

A eu la rougeole, coqueluche, bronchite.

Ne présente aucune tare neurologique ou motrice.

Age mental: 7 ans 2 mois.

Age moteur: normal.

OBSERVATION XX

S... Irène, 12 ans 7 mois. Arriération mentale.
Dentition tardive.
Apparition de la parole à 3 ans et demi.
A eu des convulsions, angine, pneumonie double.
Strabisme, myopie.
Syncinésies palpébrales.
Réflexes cutanés plantaires : indifférent à gauche ; en flexion à droite.

Age mental : 10 ans 8 mois.

Age moteur : normal.

GARÇONS

OBSERVATION I

B... Jean, 12 ans 8 mois. Arriération mentale.
Hérédo-syphilitique probable.
Légère hydrocéphalie. Oreilles décollées. Denture mal plantée ; incisives crénelées. Voûte ogivale.
Myopie. Adénoïdisme.
Débilité musculaire scapulo-humérale ; maigreur.
Très mauvais caractère.
Très grande maladresse.
Légère paratonie.
Diminution de la force musculaire.
Syncinésies manuelles et palpébrales.
Réflexes rotuliens et achilléens : légèrement vifs, surtout à gauche.
Réflexes cutanés plantaires : en extension à gauche ; en flexion à droite.

Age mental : 8 ans 11 mois.

Age moteur : 9 ans 10 mois.

OBSERVATION II

L... Jean-Louis, 8 ans 9 mois. Arriération mentale et incontinence totale nocturne.

Pupille de l'Assistance publique.

Grosse hypotrophie staturale et pondérale.

Incisives supérieures médianes très grosses, proéminentes et crénelées.

Légère voussure thoracique antérieure.

Très mauvais caractère. Instable.

Légère paratonie. Présente de la conservation des attitudes.

Très grande maladresse. Adiadococinésie.

Syncinésies palpébrales.

Réflexes rotuliens et achilléens : légèrement vifs.

Incontinence nocturne d'urine persistante.

Parle mal : mauvaise prononciation.

Age mental : 5 ans 9 mois.

Age moteur : 6 ans 2 mois.

OBSERVATION III

M... Maurice, 7 ans 1 mois. Arriération mentale et incontinence d'urine.

Pupille de l'Assistance publique.

Nombreux tics, grimaces.

Incontinence d'urine intermittente.

Apparition de la parole à 3 ans et demi.

Très mauvaise prononciation.

Paratonie légère.

Syncinésies manuelles et palpébrales.

Age mental : 6 ans 4 mois.

Age moteur : 6 ans 10 mois.

OBSERVATION IV

C... Arthur, 10 ans 8 mois. Entré pour grande instabilité ;
« danger moral pour ses camarades ».

Pupille de l'Assistance publique.

Adiposo-génital ; testicules non descendus. Obèse.

Brachycéphalie. Oreilles décollées.

Tendance aux perversions. Très mauvais caractère.

Gaucher.

Paratonie légère.

Syncinésies palpébrales.

Age mental: 8 ans.

Age moteur: 8 ans 8 mois.

OBSERVATION V

A... Jean, 12 ans 2 mois. Débilité mentale.

Pupille de l'Assistance publique.

Sujet maigre. Asymétrie faciale légère.

Voûte palatine très ogivale. Oreilles décollées et inégales.

Luxation légère de la hanche droite.

Scoliose compensatrice.

Très mauvais caractère. Instable.

Conservation des attitudes.

Réflexes rotuliens vifs, avec légère extension de la zone réflexogène.

Réflexes cutanés plantaires : indifférent à droite ; ébauche de flexion à gauche.

Age mental: 9 ans 2 mois.

Age moteur: 10 ans.

OBSERVATION VI

M... Jean, 8 ans et demi. Arriération mentale et hypotrophie.

Père inconnu.

Mère bien portante.

Bronchites fréquentes.

Maigre. Ossature grêle. Ancien rachitique. Insuffisance musculaire.

Légère hydrocéphalie. Saillie des bosses frontales et pariétales.

Voûte palatine ogivale. Denture en mauvais état.

Hérédo-syphilitique probable.

Syncinésies palpébrales.

Réflexe rotulien plus vif à gauche.

Incontinence d'urine et des matières fécales, diurne et nocturne.

Age mental: 6 ans 9 mois.

Age moteur: 7 ans 9 mois.

OBSERVATION VII

M... Roger, 13 ans 3 mois.

Entré pour arriération mentale.

Père bronchitique.

Mère scrofuleuse. Prostituée; syphilitique.

Un frère: débile mental.

Une sœur décédée en bas-âge: méningite.

A eu la rougeole, coqueluche, bronchite.

1^{re} dent: 7 mois.

1^{er} pas: 3 ans.

1^{er} mot: 4 ans.

Mauvais caractère.

Bonne constitution.

Denture mal plantée.
Pas d'appendice xyphoïde.
Enurésis intermittente.
Paratonie marquée.
Légère adiadococinésie.
Réflexes rotuliens et achilléens : vifs.
Réflexes des membres supérieurs : vifs.
Syncinésies palpébrales.
Ne peut rester en équilibre sur un pied, les yeux fermés.

Age mental: 7 ans 4 mois.

Age moteur: 10 ans.

OBSERVATION VIII

O... Marcel, 8 ans 3 mois. Alopécie.
Pupille de l'Assistance publique.
Légère paratonie.
Maladresse.
Syncinésies manuelles et palpébrales.
Réflexes rotuliens : vifs, avec légère extension de la zone réflexogène.
Réflexes achilléens : vifs.

Age mental: 7 ans 2 mois.

Age moteur: 7 ans 8 mois.

OBSERVATION IX

H... Edmond, 8 ans 7 mois. Arriération mentale et hypotrophie.

Pupille de l'Assistance publique.

Sujet instable. Très mauvais caractère.

Voûte palatine profonde. Pavillons des oreilles dépourvus de lobules.

Paratonie légère.

Très grande maladie.

Léger tremblement intentionnel de la main gauche.
Syncinésies palpébrales avec grimaces de la figure.
Réflexes rotuliens : légèrement vifs.
Réflexe cutané plantaire : en extension à droite ; en flexion à gauche.

Age mental : 6 ans 7 mois.

Age moteur : 6 ans 10 mois.

OBSERVATION X

M... Marcelin, 11 ans 11 mois.

Entré pour rachitisme.

Pupille de l'Assistance publique.

Développement physique médiocre.

Maigreux ; pâleur ; micropolyadénopathie.

Massif maxillaire supérieur proéminent. Denture mal engrénée.

Bon caractère.

Gaucher.

Jusque l'âge de 7 ans : conservation des attitudes.

Légère paratonie.

Réflexe rotulien : paresseux à gauche ; vif à droite.

Réflexe cutané plantaire : indifférent à droite ; en flexion à gauche.

Age mental : 6 ans 7 mois.

Age moteur : 9 ans 8 mois.

OBSERVATION XI

S... Henri, 14 ans 4 mois. Myxœdème.

Père décédé de fièvre infectieuse.

Mère décédée de tuberculose.

Deux enfants décédés : angine diphtérique, pneumonie.

Un frère : bien portant.

° Nanisme myxœdémateux. Faciès caractéristique.

Cou très court. Thorax volumineux. Creux sus-claviculaires effacés.

Hernie ombilicale.

Mains et pieds courts et épais.

Extrémités froides.

Peau épaisse, infiltrée, sèche.

Cheveux durs et cassants.

Voix rauque.

Pouls faible.

Grande maladresse des mouvements.

Légère adiadicocinésie.

Syncinésies manuelles et palpébrales.

Réflexe rotulien : plus vif à gauche.

Réflexe cutané plantaire : indifférent à gauche ; en flexion à droite.

Ne peut rester en équilibre sur un pied, les yeux fermés.

Age mental : 8 ans.

Age moteur : 8 ans 11 mois.

OBSERVATION XII

A... Gilbert, 13 ans 4 mois. Arriération mentale.

Parents : bien portants.

A eu la rougeole, la coqueluche.

Parle mal.

Mauvais caractère.

Paratonie.

Grande maladresse.

Réflexes des membres supérieurs : vifs.

Syncinésies palpébrales.

Réflexes rotuliens vifs, avec légère extension de la zone réflexogène.

Réflexes achilléens : vifs.

Réflexe cutané plantaire : indifférent à droite ; tendance à l'extension à gauche.

Age mental : 7 ans 4 mois.

Age moteur : 8 ans 10 mois.

OBSERVATION XIII

P. Guy, 11 ans 7 mois. Débilité mentale.
Père décédé (apoplexie).
Mère : asthmatique.
Deux sœurs mort-nées.
Deux frères et deux sœurs bien portants.
A eu la rougeole, pneumonie, convulsions.
Grande émotivité.
A présenté de la conservation des attitudes.
Paratonie légère.
Syncinésies manuelles et palpébrales.
Réflexe cutané plantaire : en extension à gauche ; en flexion à droite.

Age mental : 8 ans 4 mois.

Age moteur : 9 ans.

OBSERVATION XIV

S... Roger, 8 ans 8 mois. Hypotrophie et grande nervosité.
Parents : bien portants.
Deux frères décédés en bas-âge : convulsions.
Trois frères et sœur : bien portants.

1^{re} dent : 6 mois.
1^{er} pas : 2 ans.
1^{er} mot : 4 ans.

A eu la rougeole, la coqueluche, furonculose. Lupus sur la joue droite. Spina ventosa.
Glossite exfoliatrice.
Thorax en carène.
Cuti-réaction à la tuberculine : positive.
Très mauvaise prononciation..
Maladresse.
Légère adiadococinésie.
Syncinésies palpébrales.

Réflexes rotuliens : vifs, avec extension de la zone réflexogène, surtout à droite.

Réflexe cutané plantaire : ébauche de flexion à droite ; en flexion à gauche.

Age mental : 5 ans 6 mois.

Age moteur : 7 ans 9 mois.

OBSERVATION XV

H... Aimé, 8 ans 8 mois. Instabilité.

Pupille de l'Assistance publique.

A eu la rougeole.

Très mauvais caractère.

Enurésie intermittente.

Syncinésies des mains.

Age mental : 6 ans 8 mois.

Age moteur : 7 ans.

OBSERVATION XVI

P. Joseph, 13 ans.

Entré pour arriération mentale.

Pupille de l'Assistance publique.

Psoriasis à 12 ans.

Cuti-réaction positive à la tuberculine.

Encombrement hilaire droit à la radio.

Tuberculose pulmonaire non évolutive.

Constitution générale bonne.

Très mauvais caractère.

Gros défaut d'articulation.

Nasonnement.

Réflexe cutané plantaire : indifférent à gauche ; en flexion à droite.

Syncinésies à la pression des mains.

Syncinésies palpébrales.

Age mental : 9 ans 6 mois.

Age moteur : 10 ans 9 mois.

OBSERVATION XVII

P... Marcel, 12 ans 10 mois. Arriération mentale et trachome.

Père : alcoolique.

Mère : trachomateuse.

Deux frères morts en bas-âge : méningite, pneumonie.

Une sœur bien portante.

A eu la rougeole, la coqueluche.

1^{re} dent : 6 mois.

1^{er} pas : 24 mois.

1^{er} mot : 18 mois.

Mauvais caractère.

Défaut d'engrènement des arcades dentaires.

Légère scoliose à concavité gauche.

L'examen neurologique et moteur ne révèle aucune anomalie.

Age mental : 9 ans 9 mois.

Age moteur : 11 ans.

OBSERVATION XVIII

F... Charles, 12 ans 3 mois. Arriération mentale.

Pupille de l'Assistance publique.

Retard général de développement ; sujet petit, maigre, chétif. Symptômes d'encéphalopathie ancienne et de traumatisme d'accouchement ayant gravement lésé le bras gauche.

Plagiocéphalie. Atrophie du maxillaire inférieur.

Strabisme convergent prédominant à gauche.

Très maladroit.

Adiadococinésie, surtout de la main gauche.

Syncinésies palpébrales.

Réflexes tendineux plus vifs au membre inférieur gauche.

Réflexe cutané plantaire : en flexion à droite ; ébauche d'extension à gauche.

Age mental : 9 ans 3 mois.

Age moteur : 6 ans 10 mois.

OBSERVATION XIX

L... André, 13 ans. Arriération mentale et rachitisme.

Père : bien portant.

Mère : décédée de tuberculose.

Syndrome de Claude Bernard-Horner droit.

Légère maigreur.

Prononce mal.

A eu de l'incontinence nocturne d'urine jusque l'âge de 7 ans.

Paratonie légère au membre supérieur droit.

Syncinésies palpébrales.

Légère hyperréflexie tendineuse aux membres inférieurs.

Age mental : 7 ans 6 mois.

Age moteur : normal.

OBSERVATION XX

F... Antoine, 9 ans 8 mois. Arriération mentale et hypotrophie.

Mère décédée de tuberculose.

A eu la scarlatine, mastoïdite, rachitisme.

A présenté du retard dans l'apparition de la parole.

Prononciation défectueuse.

Quelques stigmates dits de dégénérescence sans signes dystrophiques hérédosyphilitiques patents.

La force musculaire paraît diminuée.

Syncinésies manuelles et palpébrales.

Réflexe légèrement plus vif à gauche qu'à droite.

Age mental : 7 ans 2 mois.

Age moteur : normal.

CHAPITRE III

RÉSULTATS DE NOS EXAMENS

Chez les enfants arriérés mentaux, au nombre de quarante, que nous avons examinés, nous avons pu constater, sauf chez deux d'entre-eux, l'existence de symptômes de débilité motrice; ces deux enfants (fille 19 et garçon 17) ne présentaient aucune tare neurologique ou motrice, quoique leur arriération mentale fût nettement caractérisée.

Les différents symptômes constatés s'associaient, suivant les sujets, de façons très diverses, et en plus ou moins grand nombre, pour constituer un syndrome de débilité motrice plus ou moins marqué. Le plus souvent, les diverses anomalies neurologiques ou motrices présentées par les enfants étaient unilatérales ou asymétriques, d'intensité plus grande d'un côté du corps que de l'autre; parfois elles n'existaient que d'un seul côté.

Chez huit enfants la paratonie était très nette; chez vingt autres elle était plus légère.

La maladresse des mouvements volontaires était très accentuée chez onze enfants; la plupart des autres sujets présentaient également un certain degré d'inhabileté manuelle.

Chez quinze enfants existaient des syncinésies à la pression des mains; les syncinésies palpébrales ont été trouvées vingt-cinq fois, le plus souvent d'ailleurs, chez les sujets présentant des syncinésies manuelles.

Les réflexes tendineux étaient nettement exagérés aux membres supérieurs dans cinq cas. La réponse à la recherche du réflexe rotulien était exagérée et plus vive que normalement chez vingt enfants; dans ces cas la zone réflexogène présentait généralement de l'extension. Chez deux enfants le réflexe rotulien était paresseux. Le réflexe achilléen s'est montré plus vif que normalement dans treize cas, parallèlement à l'exagération du réflexe rotulien.

Le signe de Babinski en extension a été trouvé six fois, le plus souvent unilatéral. Le réflexe cutané plantaire se montrait indifférent chez dix enfants.

Douze enfants présentaient de l'incontinence d'urine persistante.

Trois sujets étaient gauchers.

Sept avaient une tendance plus ou moins grande à la conservation des attitudes.

Six ne pouvaient rester en équilibre sur un seul pied.

Le mouvement des marionnettes était très mal exécuté ou impossible chez onze enfants.

La force musculaire était nettement diminuée chez huit enfants.

En résumé, nous n'avons constaté un syndrome de débilité motrice constitué par de nombreux symptômes, et comprenant en particulier les symptômes fondamentaux de DUPRÉ: paratonie, maladresse des

mouvements, syncinésies, exagération des réflexes tendineux, réflexe cutané plantaire anormal, que chez sept des enfants examinés (filles 4, 5, 9 et 10; garçons 1, 9 et 12). Chez les autres enfants, les stigmates de débilité motrice existaient en plus ou moins grand nombre pour constituer un syndrome incomplet ou fruste. Ces symptômes ont été trouvés d'autant plus nombreux que le niveau mental des enfants était plus bas. En particulier les sept enfants précédemment cités étaient de gros arriérés, présentant un retard mental de trois à huit ans.

L'emploi des tests moteurs d'OSERETZKY a donné un âge moteur inférieur à l'âge réel, sauf dans cinq cas où la motricité était en rapport avec l'âge chronologique du sujet. Ces enfants présentaient cependant un âge mental en retard sur l'âge réel, de un an quatre mois à cinq ans six mois. De plus, chez quatre de ces enfants (filles 18 et 20; garçons 19 et 20) existaient des symptômes de débilité motrice, assez atténués, il est vrai; le cinquième enfant (fille 17) était par contre exempt de toute tare neurologique ou motrice.

D'autre part, l'âge moteur a été trouvé en général d'autant plus bas que le syndrome de débilité motrice était plus accentué.

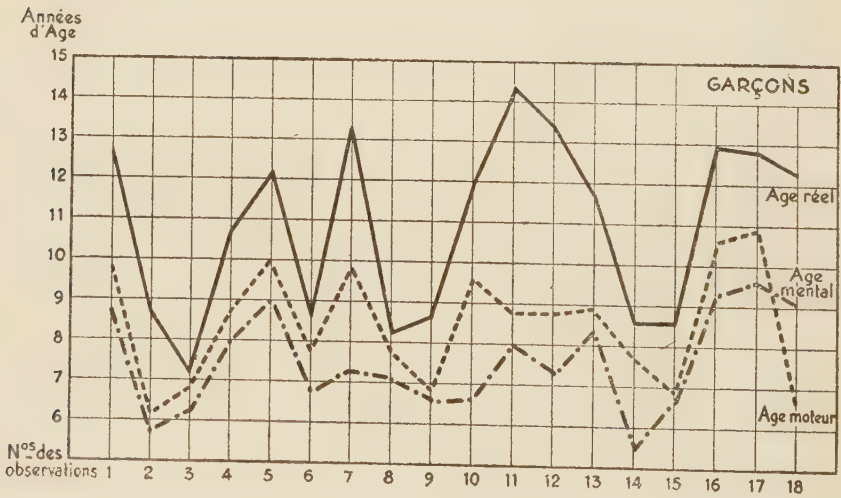
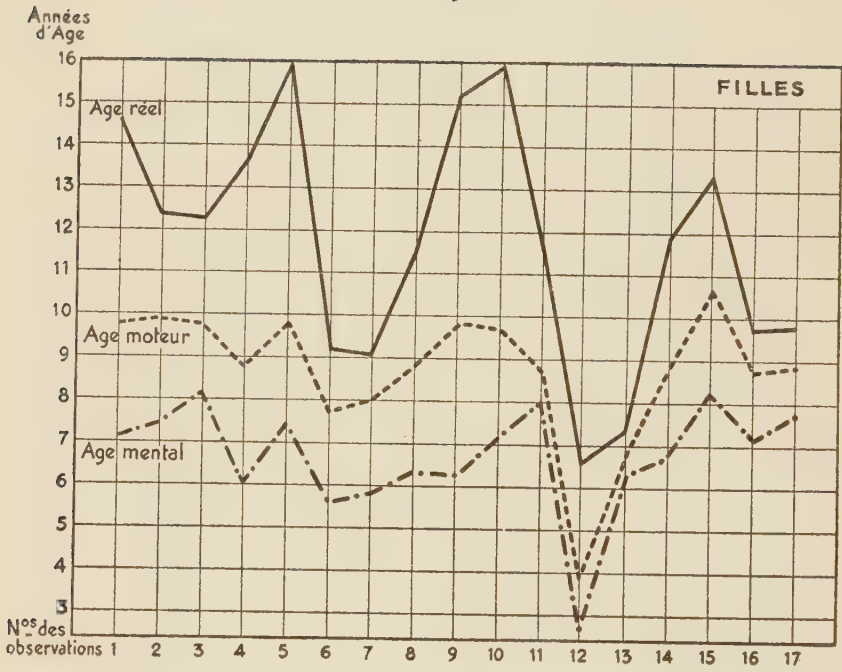
Dans les tableaux suivants, figurent pour chaque enfant, à côté de l'âge réel, l'âge mental et l'âge moteur :

FILLES

Numéros	Noms	Age réel	Age mental	Age moteur
1....	M... Paulette	14 ans 7 mois	7 ans 2 mois	9 ans 8 mois
2....	Z... Jeanne	12 ans 4 mois	7 ans 6 mois	9 ans 9 mois
3....	R... Jeanne	12 ans 3 mois	8 ans 2 mois	9 ans 8 mois
4....	T... Marcelle	13 ans 6 mois	6 ans	8 ans 11 mois
5....	P... Lucienne	15 ans 8 mois	7 ans 6 mois	9 ans 9 mois
6....	G... Yvette	9 ans 2 mois	5 ans 8 mois	7 ans 10 mois
7....	C... Ginette	9 ans	5 ans 9 mois	8 ans
8....	B... Francesca	11 ans 4 mois	6 ans 4 mois	8 ans 8 mois
9....	B... Anna	15 ans 2 mois	6 ans 4 mois	9 ans 10 mois
10....	B... Simone	15 ans 8 mois	7 ans 2 mois	9 ans 8 mois
11....	B... Suzanne	11 ans 5 mois	8 ans	8 ans 10 mois
12....	D... Jeanne	6 ans 8 mois	Inférieur à 3	Inférieur à 4
13....	V... Paule	7 ans 5 mois	6 ans 6 mois	6 ans 10 mois
14....	W... Madeleine	11 ans 9 mois	6 ans 9 mois	8 ans 10 mois
15....	M... Claire	13 ans 4 mois	8 ans 4 mois	10 ans 10 mois
16....	D... Odette	9 ans 8 mois	7 ans 2 mois	8 ans 11 mois
17....	J... Irène	9 ans 8 mois	7 ans 2 mois	8 ans 11 mois
18....	G... Paulette	7 ans 8 mois	6 ans 4 mois	normal
19....	B... Rolande	8 ans 10 mois	7 ans 2 mois	normal
20....	S... Irène	12 ans 4 mois	10 ans 8 mois	normal

GARÇONS

Numéros	Noms	Age réel	Age mental	Age moteur
1....	B... Jean	12 ans 8 mois	8 ans 11 mois	9 ans 10 mois
2....	L... Jean-Louis	8 ans 9 mois	5 ans 9 mois	6 ans 2 mois
3....	M... Maurice	7 ans 1 mois	6 ans 4 mois	6 ans 10 mois
4....	C... Arthur	10 ans 8 mois	8 ans	8 ans 8 mois
5....	A... Jean	12 ans 2 mois	9 ans 2 mois	10 ans
6....	M... Jean	8 ans 6 mois	6 ans 9 mois	7 ans 9 mois
7....	M... Roger	13 ans 3 mois	7 ans 4 mois	10 ans
8....	O... Marcel	8 ans 3 mois	7 ans 2 mois	7 ans 8 mois
9....	H... Edmond	8 ans 7 mois	6 ans 7 mois	6 ans 10 mois
10....	M... Marcelin	11 ans 11 mois	6 ans 7 mois	9 ans 8 mois
11....	S... Henri	14 ans 4 mois	8 ans	8 ans 11 mois
12....	A... Gilbert	13 ans 4 mois	7 ans 4 mois	8 ans 10 mois
13....	P... Guy	11 ans 7 mois	8 ans 4 mois	9 ans
14....	S... Roger	8 ans 8 mois	5 ans 6 mois	7 ans 9 mois
15....	H... Aimé	8 ans 8 mois	6 ans 8 mois	7 ans
16....	P... Joseph	13 ans	9 ans 6 mois	10 ans 9 mois
17....	P... Marcel	12 ans 10 mois	9 ans 9 mois	11 ans
18....	F... Charles	12 ans 3 mois	9 ans 3 mois	6 ans 10 mois
19....	L... André	13 ans	7 ans 6 mois	normal
20....	F... Antoine	9 ans 8 mois	7 ans 2 mois	normal



L'examen de ces tableaux montre que le degré de l'arriération motrice est proportionnel, en général, au degré de l'arriération mentale.

Nous remarquerons toutefois que nous n'avons jamais trouvé un âge moteur égal à l'âge mental; dans la quasi-totalité des cas l'âge moteur était en effet légèrement supérieur à l'âge mental.

La représentation graphique des différents âges, réel, mental et moteur, de chaque sujet, permet de mieux apprécier encore les résultats, et de confirmer l'existence du parallélisme psycho-moteur qui, quoique non absolu, n'en apparaît pas moins évident.

CONCLUSIONS

1° D'innombrables observations prouvent l'existence de la débilité motrice, et vérifient les assertions des auteurs qui l'ont décrite.

2° Les symptômes de la débilité motrice existent normalement chez l'enfant au cours du premier âge, et font partie du syndrome psycho-neuro-musculaire physiologique décrit chez le nourrisson. La débilité motrice représente donc la persistance ou la fixation de symptômes neurologiques et moteurs qui n'existent d'ordinaire que durant la première enfance, pour disparaître graduellement ensuite. La constatation de ces symptômes chez un enfant plus âgé traduit par conséquent l'inachèvement ou l'imperfection du développement moteur.

3° Dans l'examen des arriérés mentaux la recherche de ces symptômes présente le plus grand intérêt.

4° L'emploi de tests moteurs, tels que les tests d'OSERETZKY, permet de mesurer l'âge moteur de chaque sujet et de fixer ainsi le degré de son arriération motrice. Chez la plupart des arriérés mentaux on trouve un âge moteur et un âge mental sensiblement voisins; ce résultat confirme l'existence du parallélisme psycho-moteur, qui domine d'évolution psycho-

neuro-musculaire de l'enfant dans sa pathologie comme dans sa physiologie.

5° De l'étude des tests moteurs et de la comparaison chez un même sujet des deux âges, mental et moteur, on peut tirer d'intéressantes déductions, qui permettent de fixer les moyens de rééducation motrice à mettre en œuvre, et d'en surveiller les résultats.

Vu:

Nancy, le 20 décembre 1937,

Le Président de thèse.

L. CAUSSADE.

Vu et approuvé:

Nancy, le 22 décembre 1937,

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

L. SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer:

Nancy, le 23 décembre 1937,

Le Recteur de l'Académie,

L. BRUNTZ.

Président du Conseil de l'Université.

BIBLIOGRAPHIE

1. ARMAND-DELILLE. — Double parésie des extenseurs de l'avant-bras chez un enfant dégénéré débile catatonique. *Société de Neurologie*, 6 juin 1907; *Revue Neurologique*, 1907, p. 624.
2. ARMAND-DELILLE. — Débilité motrice congénitale pure, sans débilité psychique chez un hémiplégique infantile. *Société de Neurologie*, 6 avril 1911; *Revue Neurologique*, 1911, tome I, p. 518.
3. BABONNEIX (L.). — Les encéphalopathies infantiles. *Questions neurologiques d'actualité*, Masson éditeur, 1922.
4. BERNARDOU. — La psycho-motricité pathologique. *Thèse*, Paris, 1922; tome II, p. 17.
5. BOYÉ (P.). — Recherches sur l'évolution du signe de Babinski physiologique de l'enfant. *Thèse*, Nancy, 1924-1925, tome 27.
6. CAMUS. — Débilité mentale et paratonie. *Société de Psychiatrie*, 21 novembre 1912; *L'Encéphale*, 1912, tome II, p. 483.
7. COLLIN (André). — Le syndrome infantile normal psychoneuro-musculaire. *Thèse*, Paris, 1911-1912, tome IX.
8. COLLIN (André). — Le développement de l'enfant. Doin éditeur, Paris, 1914.
9. COLLIN (A.) et GODET (M^{lle}). — Les étapes neuro-psychiatriques de la naissance à 3 ans. *Archives de médecine des enfants*, février 1918.

10. COLLIN (A.) et VERDÉ. — La fragilité cérébro-spinale chez l'enfant. *Archives de médecine des enfants*, 1919, p. 126.
11. DÉJÉRINE. — Sémiologie des affections du système nerveux. Masson, éditeur, 1914, p. 568.
12. DUPRÉ. — Discussion à la *Société de Neurologie*, 6 juin 1907; *Revue Neurologique*, 1907, p. 624.
13. DUPRÉ et MERCKLEN (Prosper). — La débilité motrice dans ses rapports avec la débilité mentale et l'insuffisance pyramidale physiologique du premier âge. *Communication au Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Nantes, 1909*, tome 19, p. 405. *L'Encéphale*, 1909, tome II, p. 251.
14. DUPRÉ et GELMA. — Débilité mentale et débilité motrice associées. *Société de Psychiatrie*, 16 juin 1910; *L'Encéphale*, 1910, tome II, p. 91.
15. DUPRÉ et COLLIN. — Débilité mentale et débilité motrice associées. Signe de Babinski permanent. *Communication au Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Amiens, 1911*, tome 21, p. 247.
16. DUPRÉ. — Débilité et déséquilibration motrices. *Paris-Médical*, octobre 1913, tome II, p. 414.
17. DUPRÉ. — Les déséquilibres constitutionnels du système nerveux. Leçon inaugurale. *Paris-Médical*, 1919, tome 31, p. 34.
18. FAY. — Huit leçons de psychiatrie infantile.
19. GEIGER. — Beobachtungen und motorische Infantilismen, etc... *Ztsch. f. ges. Neur.*, 1931, tome 133, p. 280.
20. GÉLAS (M^{lle}). — Le signe de la conservation des attitudes en pédiatrie. *Thèse, Nancy, 1931-1932*, tome 63.
21. GRIMBERT. — Le retard simple généralisé ou électif des fonctions motrices et mentales de l'enfant. *Thèse, Paris, 1922*, tome 17.
22. GUILMAIN. — Fonctions psycho-motrices et troubles du comportement. *Foyer central d'hygiène, Paris, 1936*.

23. GUREWITSCH. — Ein Fall extrapyramidalen motorischen Insuffizienz. *Ztch. f. N. u. Ps.*, septembre 1924, tome 93; *L'Encéphale*, 1925, p. 127.
24. GUREWITSCH. — Über die Formen der motorischen Unzulänglichkeit. *Ztch. f. d. ges. Neurol.*, 1925, tome 98, p. 510.
25. GUREWITSCH et OSERETZKY. — Zur Methodik der Untersuchung der motorischen Funktionen. *Monatschr. für Psych.*, 1925, tome 54.
26. GUREWITSCH. — Motorik, Körperbau und Character. *Arch. f. Psych.*, 1926, tome 76, p. 135.
27. GUREWITSCH. — Sur la conception biologique des psychopathies. *L'Encéphale*, 1929, p. 713.
29. GUREWITSCH. — Über die Struktur und die konstitutionellen Variationen der verschiedenen Äusserungsformen der motorischen Funktionen. *Monatschr. für Psych. u. Neurol.*, octobre 1930, p. 144.
29. GUREWITSCH et OSERETZKY. — Die konstitutionellen Variationen der Psychomotorik und ihre Beziehungen zum Körperbau und zum Character. *Arch. f. Psych.*, 1930, tome 91, p. 286.
30. HELLER (Th.). — Über motorische Rückständigkeiten bei Kindern. *Ztch. für Kinderforschung*, 1925, tome 30, p. 1.
31. HEUCQUEVILLE (G. d'). — Le profil de développement dans la pratique de la neuro-psychiatrie infantile. *L'Hygiène mentale*, 1933, p. 101.
32. HEUYER. — Enfants anormaux et délinquants juvéniles. *Thèse*, Paris, 1913-1914, tome 23, p. 59.
33. HEUYER. — Les principes de neuro-psychiatrie infantile. *L'Hygiène mentale*, 1931, p. 185.
34. HEUYER et BAILLE. — Tests moteurs dans l'orientation professionnelle des anormaux de l'intelligence et du caractère. *Annales médico-psychologiques*, octobre 1932, p. 317; *L'Encéphale*, 1932, p. 389.

35. HEUYER et ROUDINESCO (M^{me}). — Les troubles de la motricité chez l'enfant normal et anormal. *XI^e Session de l'Association internationale pour la protection de l'enfance*, Bruxelles, juillet 1935.
36. HEUYER et ROUDINESCO (M^{me}). — Les troubles de la motricité chez l'enfant normal et anormal. *Archives de médecine des enfants*, mai 1936.
37. HOMBURGER. — Zur Gestaltung der normalen menschlichen Motorik. *Ztchr. f. N. u. Ps.*, 1923, tome 85.
38. HOMBURGER. — Über die Kombinationen pyramidaler u. extrapyramidaler Symptomen bei Kindern und über den motorischen Infantilismus. *Arch. f. Psych.*, 1923, tome 69.
39. HOMFURGER. — Über pyramidale et extrapyramidale Symptomen bei Kindern. *Z. Neurol.*, 1924.
40. IZARD. — Détermination du développement intellectuel chez les enfants. *Thèse*, Paris, 1930, tome 25, p. 25-33.
41. JACOB. — Über pyramidale und extrapyramidale Symptomen bei Kindern und über motorischen Infantilismus. *Ztch. f. N. und Ps.*, tome 89.
42. JEUDON (R.). — L'éducation physique des anormaux [dans *Latarjet: Conférences scientifiques et techniques d'éducation physique*, 1930].
43. *Journal médical français*. — Numéro spécial consacré à l'enfance anormale, juin 1929.
44. KREINDLER et SCHACHTER (M.). — L'arriération motrice chez l'enfant. *Journal de médecine de Lyon*, 5 novembre 1933.
45. LEMAIRE. — L'évolution du système nerveux chez le nourrisson. *Le Nourrisson*, mars 1926, p. 85.
46. LESNÉ et BINET. — Physiologie du nourrisson. Masson, éditeur, 1921.
47. LEY (Jacques). — Un cas d'audi-mutité idiopathique chez des jumeaux. *L'Encéphale*, 1929, p. 121.
48. MEIGNANT (P.). — Le réflexe de flexion dorsale directe du pied. *Thèse*, Paris, 1927, tome 36.

49. MERCKLEN (Prosper). — De l'énurésie hypogénésique des enfants. L'énurésie, élément du syndrome de débilité motrice d'inhibition. *Société de Pédiatrie*, juin 1909; *Tribune médicale*, 4 juillet 1909.
50. MERCKLEN (Prosper). — Présentation d'un enfant atteint de débilité motrice d'inhibition avec énurésie hypogénésique. *Société de Psychiatrie*, 24 juin 1909; *L'En-céphale*, 1909, tome 2, p. 99.
51. MERCKLEN (Prosper). — De la débilité motrice palpébrale. *Réunion pour l'étude de l'enfance anormale*, Lyon, 1912.
52. MERKLIN (F.). — Les tests d'Oseretzky pour le développement des fonctions motrices. *Künding*, Genève.
53. MÉRY et ARMAND-DELILLE. — Syndrome de débilité motrice chez deux enfants atteints de débilité mentale. *Société de Neurologie*, 6 février 1908; *Revue Neurologique*, 1908, p. 177.
54. NATHAN. — Débilité motrice et débilité mentale. *Société de Pédiatrie*, 1912.
55. NAUDASCHER. — Le syndrome de débilité motrice dans les débilités mentales. *Thèse*, Paris, 1907-1908, tome 32.
56. OSERETZKY. — Eine metrische Stufenleiter zur Untersuchung der motorischen Begabung bei Kindern. *Ztch. f. Kinderforschung*, 1925, tome 30, p. 300.
57. OSERETZKY. — Die motorische Begabung und der Körperbau. *Monatsch. f. Psych.*, tome 58.
58. OSERETZKY. — Körperbau, sanitäre Konstitution und Motorik. *Ztch. f. d. ges. Neurol. u. Ps.*, 1926, tome 106, p. 120.
59. OSERETZKY. — Methodik der kollektiven Prüfung der Motorik bei Kindern und Minderjährigen. *Ztch. f. Kinderforschung*, 1925, tome 35, p. 332.
60. OSERETZKY. — Zur Methodik der Untersuchung der motorischen komponenten. *Ztch. f. ang. Psychol.*, 1929, p. 257.

61. OSERETZKY. — Uber die pathologische Entwicklung und die Psychopathien im Kindersalter. *Ztschr. f. Kinderforschung*, 1934, p. 16.
62. PAUL-BONCOUR. — L'asthénie psycho-motrice constitutionnelle infantile. *Le Progrès Médical*, 1913, p. 190.
63. PICHON. — Esquisse du développement neuro-psychologique dans la première enfance. *Gazette médicale de France*, 1934, p. 66.
64. REVON (M^{lle}). — Etats périodiques d'excitation et de dépression chez les enfants. *Thèse*, Paris, 1923, tome 30, p. 51.
65. ROBIN (Gilbert). — Articles dans : *Actualités infantiles*. Masson, éditeur, 1932.
66. ROBIN (Gilbert). — Essai d'interprétation neurologique d'une forme d'inattention idiopathique chez l'enfant. *L'Hygiène mentale*, 1932, p. 217.
67. ROBIN (Gilbert). — Les troubles nerveux et psychiques de l'enfant, 1935.
68. ROBIN (Gilbert). — Articles divers dans : *L'Esprit médical*, 1936.
69. ROSENBLUM (M^{lle}). — Du développement du système nerveux au cours de la première enfance. Contribution à l'étude des syncinésies, des réflexes tendineux et cutanés et des réflexes de défense. *Thèse*, Paris, 1914-1915, tome 10.
70. ROUBINOVITCH, BARUK et BARIÉTY. — La neuro-psychiatrie infantile, ses lois. *La Presse médicale*, 1924, tome 32, p. 281.
71. SCHLÉSINGER. — L'hypotonie musculaire dans la première enfance. *Thèse*, Paris, 1927, tome 46.
72. STROEHLIN. — Les syncinésies. Leurs rapports avec les fonctions d'inhibition motrice. *Thèse*, Paris, 1910-1911, tome 43.
73. TARGOWLA, LAMARCHE et DAUSSY. — Débilité mentale, troubles du caractère et débilité motrice chez deux sœurs jumelles. Atteinte disséminée fruste du névraxe. *L'Encéphale*, 1927, p. 487.

74. THOMAS. — Uber statischen Infantilmus. *Ztch. f. N. u. Ps.*, tome 73, page 475.
 75. VERMEYLEN. — Débilité motrice et déficience mentale. *L'Encéphale*, 1923, p. 625.
 76. WALLON (Henry). — La maladresse, dans : *Latarjet* : conférences scientifiques et techniques d'éducation physique, 1930.
 77. WALLON (Henry). — Stades et troubles du développement psycho-moteur et mental chez l'enfant. *Thèse de Lettres*, Paris, 1925.
 78. WINTSCH (Jean). — Les premières manifestations motrices et mentales chez l'enfant. Etude physiologique, clinique et pédagogique. Payot, éditeur, Lausanne, 1925.
 79. *Traité de Médecine des Enfants*, de NOBÉCOURT et BABONNEIX. — Tome IV.
 80. *Nouveau traité de Médecine*, de ROGER, WIDAL et TESSIER. — Tome 18 : Sémiologie du système nerveux, 1928.
 81. *Traité de Médecine* de SERGENT, RIBADEAU - DUMAS, BABONNEIX. — Pédiâtrie.
 82. *Traité de Physiologie* de ROGER et BINET. — Masson, éditeur, tomes 8 et 9.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	7

PREMIÈRE PARTIE

LE SYNDROME DE DÉBILITÉ MOTRICE

CHAPITRE PREMIER. — <i>Les symptômes de la débilité motrice</i>	14
CHAPITRE II. — <i>Physio-pathologie du syndrome de débilité motrice</i>	31
CHAPITRE III. — <i>Fréquence des symptômes de débilité motrice. Le parallélisme psycho-moteur</i>	37
CHAPITRE IV. — <i>De quelques autres syndromes d'insuffisance motrice</i>	41

DEUXIÈME PARTIE

LA MESURE DE L'ÂGE MOTEUR AU MOYEN DE TESTS MOTEURS

CHAPITRE PREMIER. — <i>La notion d'âge moteur, Les tests moteurs</i>	47
--	----

	Pages
CHAPITRE II. — <i>Les tests moteurs d'Oseretzky. Echelle métrique pour l'examen de la motricité</i>	53
CHAPITRE III. — <i>De l'intérêt que présente l'emploi des.. tests moteurs et la connaissance de l'âge moteur</i>	61

TROISIÈME PARTIE

RÉSULTATS DE NOS EXAMENS PERSONNELS

CHAPITRE PREMIER. — <i>Nos examens d'enfants arriérés..</i>	67
CHAPITRE II. — <i>Observations</i>	71
CHAPITRE III. — <i>Résultats de nos examens</i>	91
CONCLUSIONS	99
BIBLIOGRAPHIE	101
